

Limeswachturm „Im oberen Haspel“ (WP 10/15)

Gründung - Sockelgeschoss - Höhenentwicklung - Geschosshöhen

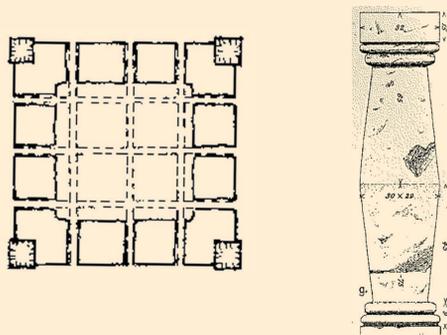


Die Rekonstruktion eines Holzturmes

Die Wachtürme gelten als signifikanteste Bauwerke am Limes. An zahlreichen Orten wurden Rekonstruktionen errichtet, um den Besuchern einen Eindruck vom Aussehen der Limesbefestigungen zu geben. Da sich von den Originaltürmen aber nur die Fundamente oder wenige Lagen des Sockelgeschosses erhalten haben, müssen solche Rekonstruktionen meist sehr hypothetisch bleiben. Daneben müssen solche begehbaren Türme auch heutige Bauvorschriften berücksichtigen und nicht selten bei den Untersuchungen der Wachturmstelle 10/15 Stelle konnte innerhalb der Grabungsfläche ein Holzturn nachgewiesen werden. Die geplante Rekonstruktion richtet sich primär nach den archäologischen Befunden an Wachturmstellen des Odenwaldlimes und nach sonstigen Belegen römischer Holzarchitektur.

Antike Quellen zum Aussehen der Wachtürme

Hinweise zum Aussehen römischer Wachtürme bieten zum einen die Darstellungen auf der Trajanssäule in Rom. Sie zeigen allerdings Türme, die Anfang des 2. Jh. n. Chr. an der Donau im heutigen Rumänien errichtet wurden. Zum anderen haben sich von einigen Holztürmen am Limes im Boden die Reste der mächtigen Eckpfosten sowie des Balkenrostes erhalten. Von zwei Turmstellen am Odenwaldlimes liegen zudem Architekturteile vor, die von großen Panoramafenstern stammen, so dass die Türme wohl keine umlaufende Galerie besaßen.



Links: Grundriss eines Holzturmes mit den Trockenmauern und den durchgesteckten Balkenrosten. An den Ecken sind die Aussparungen der Pfosten zu erkennen. Rechts: Fenstersäule eines Steinturmes im Odenwald.

Gründung und Traggerüst

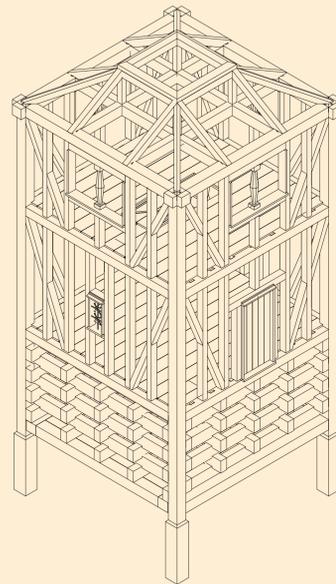
Befunde:

Bei den meisten Holztürmen am Limes handelte es sich um so genannte Pfostenbauten, einem in der Römerzeit weit verbreiteten Bautyp. Die Eckpfosten wurden ins Erdreich eingegraben oder in aufgefülltes Material eingetieft.

Die Pfosten besaßen einen quadratischen bis rechteckigen Querschnitt mit einer Seitenlänge von ca. 20 cm bis 37 cm. Der in der Erde verbleibende Teil wurde meist als Stamm belassen. Darauf deuten Befunde an verschiedenen Turmstellen hin, bei denen sich Spuren der Hölzer als runde Verfärbungen in den Pfostenlöchern erhalten hatten. An verschiedenen Stellen konnte noch die konische Verjüngung der Pfosten nach oben hin beobachtet werden.

An manchen Limestürmen waren die Pfosten bis zu 1,90 m tief ins Erdreich eingebracht. Eine solche Tiefe war – insbesondere bei ungünstigem Untergrund – nur mühsam herzustellen. Dieser Umstand erlaubt Rückschlüsse auf die Statik des Turmgefüges. Bei einer derart tiefen Fundamentierung kann man mit großer Sicherheit von eingespannten, also selbst tragenden, Stützen ausgehen, die aus einem Stamm gearbeitet wurden und deren Höhe bis unter das Dach reichte. Als oberen Abschluss verband ein so genannter Rähmkranz aus überbläteten Balken die vier Pfosten und verlieh so der Skelettkonstruktion seine vorläufige Standfestigkeit.

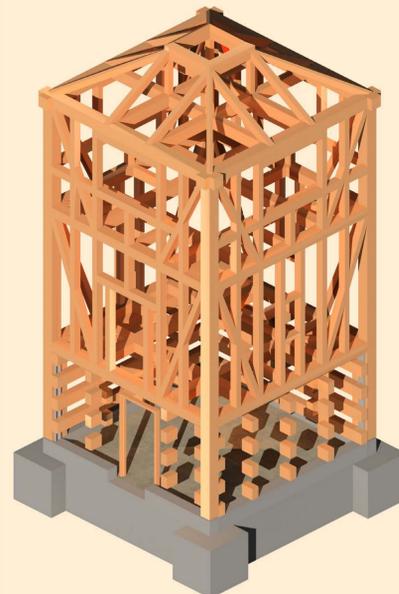
Die Limestürme besaßen in der Regel einen annähernd quadratischen Grundriss. Die Seitenlängen variierten zwischen 5,30 m und 6,20 m. Nur selten sind kleinere oder andersförmige Grundrisse belegt.



Isometrische Darstellung der Gesamtkonstruktion. Erkennbar ist die Tragkonstruktion aus Eckpfosten und Rähmkranz. Auf die unteren Balkenlagen wurden die Trockenmauern (vermutlich jedoch gemauert s. Text) aufgesetzt.

Rekonstruktion:

Entsprechend der geschilderten Indizien wurden beim Wiederaufbau die Pfosten durchgehend ausgeführt und im oberen Bereich mit einem Rähmkranz mit Kreuz-überblattung verbunden. Für die Eckpfosten wurde ein quadratischer Querschnitt von 30 cm x 30 cm gewählt. Der Grundriss besitzt die Außenmaße 5,50 m x 5,50 m.



Isometrische Darstellung der Gesamtkonstruktion des geplanten Turmes. Bis auf das Sockelgeschoss und die Stahlbetonfundamente ist das Gerüst identisch mit dem des römischen Turmes.

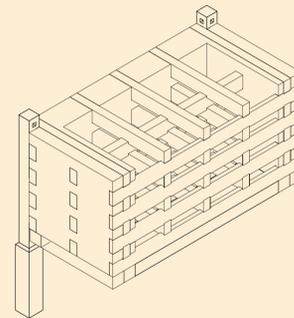
Sockelgeschoss

Befunde:

Nach dem Aufrichten der Pfosten und des Rähmkranzes wurde das Sockelgeschoss eingebracht, das bei den Holztürmen aus einem Balkenrost mit überkämmten Balken bestand. Die Konstruktionsweise des Rostes ist durch Funde belegt. Die Balken besaßen quadratische bis rechteckige Querschnitte mit Seitenlängen von 20 cm bis 40 cm. Eine solche Bauweise ist auch bei Brückenbauten und Hafenanlagen belegt. Es handelte sich um eine äußerst stabile Konstruktion. Der Holzbedarf für diese Konstruktion war allerdings erheblich.

An einigen Turmstellen waren bei den Ausgrabungen der Reichslimeskommission noch die unteren Lagen eines „Trockenmauerwerks“ als Fassadenverblendung beobachtet worden; an manchen Turmstellen saßen die „Trockenmauern“ auf einem Schwellenkranz. Wobei es sich allerdings nicht um eine „Trockenmauerwerk“ gehandelt haben kann. In der Regel handelte es sich mit Sicherheit um ein gemauertes Mauerwerk, dessen Mörtel durch den Mineralienentzug, verursacht von Pflanzenwurzeln, vergangen ist. Wo sich Mauerreste erhalten hatten zeigte sich, dass die Steine des Mauerwerks an die Pfosten angemauert worden waren. Auch dies bestätigt die Annahme, dass zuerst das Pfostengerüst aufgerichtet wurde.

Die Stärke des „Trockenmauerwerks“ betrug bis zu 80 cm. Die Hohlräume zwischen den Balkenrosten wurden mit Bruchsteinen und sonstigem Material aufgefüllt und verdichtet. Auf diese Weise bildete das Sockelgeschoss einen massiven Unterbau, der Teil des statischen Konzeptes war.



Isometrie-Schnitt durch den Block des Unterbaus mit den verkämmten Balkenlagen.

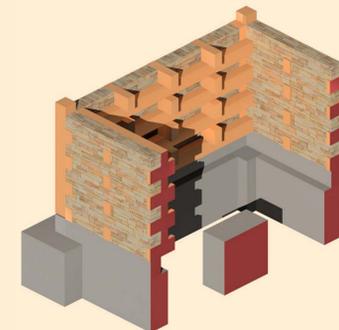
Rekonstruktion:

Das Sockelgeschoss ist innen lediglich ansatzweise rekonstruiert worden und für die Besucher begehbar bleiben. Auf diese Art konnte die ursprüngliche Bauweise mit ihren einzelnen Elementen verdeutlicht werden. Um den enormen Holzbedarf und die massive Bauweise der Konstruktion anzudeuten, ist im Innenbereich des Sockelgeschosses ein Teil der verkämmten Balkenlagen mittels Balkenabschnitten aus Eichenholz dargestellt.

Aus bautechnischen Gründen ist ein Natursteinmauerwerk in der Stärke von ca. 36 cm eingesetzt. Das Außenmauerwerk ist vermörtelt, verfugt und bleibt auch innen sichtbar.

Hierfür werden Natursteine aus einer örtlich anstehenden Gesteinsart, in diesem Falle Sandstein, verwendet werden.

Mit dieser Lösung ist die klare Zonierung des Turmes sowie die Mächtigkeit des Unterbaus nachvollziehbar und die gewünschte optische Wirkung erreicht.



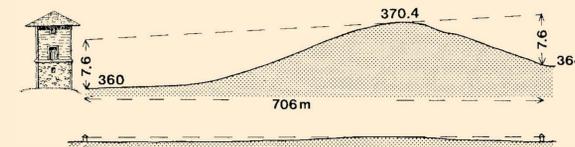
Isometrie-Schnitt durch den Block des Unterbaus mit den verkämmten Balkenlagen und der Stahlbetonfundamentierung

Höhenentwicklung und Geschosshöhen

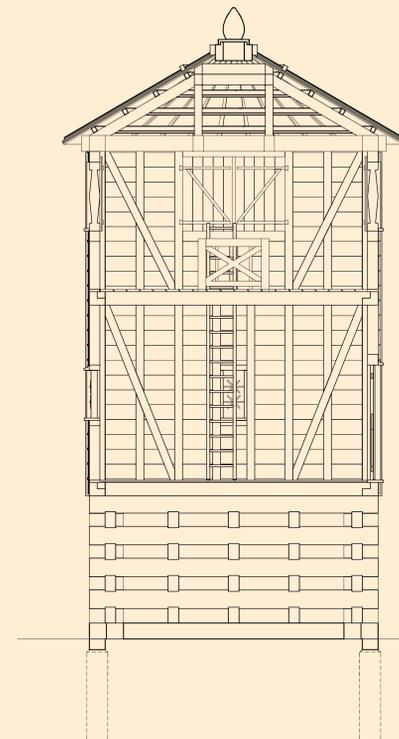
Befunde:

Über die Höhe der Limestürme liegen nur wenige Erkenntnisse vor. Die Darstellungen auf der Trajanssäule sind nicht eindeutig. Sie erwecken den Eindruck einer Zweigeschossigkeit mit einem ebenerdigen Zugang. Allerdings ist bei der Wiedergabe nicht von einer architektonischen Genauigkeit auszugehen.

In der Regel geht man heute von einer Dreigeschossigkeit der Bauten aus, was bereits eine gewisse Mindesthöhe bedingt. Weitere Hinweise auf die Bauhöhe liefern die als sicher vorauszusetzenden Sichtverbindungen zu den benachbarten Türmen. Unter Berücksichtigung der Geländeform wurde so z. B. für die Turmstellen WP 10/8 und 10/9 am Odenwaldlimes eine Sichthöhe von knapp 8 m ermittelt. Die Gesamthöhe der Türme dürfte somit bei mindestens 10 m, in vielen Fällen auch deutlich darüber, gelegen haben.



Höhenprofil zwischen den Turmstellen WP 10/8 und WP 10/9



Querschnitt durch den Römerturm. Das mittlere Geschoß diente den Soldaten zu Wohnzwecken.



Querschnitt durch den geplanten Turm. Das mittlere Geschoß diente den Soldaten zu Wohnzwecken.



gefördert durch Mittel der Europäischen Union

Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz

Limeswachturm „Im oberen Haspel“ (WP 10/15)

Erschließung - Decken und Fußböden - Dachkonstruktion und Dachdeckung



Erschließung

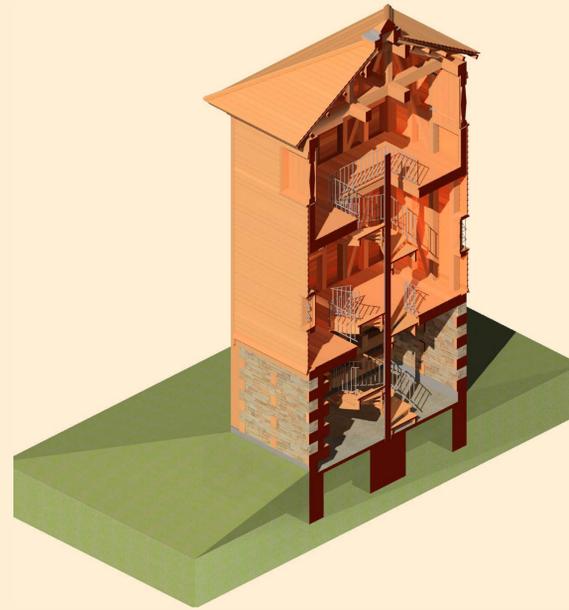
Befunde:

Aus archäologischen Befunden besitzen wir keine unmittelbaren Erkenntnisse über die Erschließung der Türme im Inneren. Lediglich aus den Abbildungen auf der Trajanssäule ergeben sich, in Verbindung mit der Archäologie, einige indirekte Hinweise.

Der Zugang von außen muss über eine Tür im Mittelgeschoss erfolgt sein. Die hierfür notwendige Leiter musste eingezogen und im Zwischengeschoss deponiert werden können.

Auch im Inneren konnte man sich vermutlich nur mittels einer Leiter zwischen den beiden Geschossebenen hin- und herbewegen. In der Lauffebene des Obergeschosses muss sich daher eine Öffnung befunden haben, vielleicht verschließbar durch eine Klappe – im Winter sicherlich eine Notwendigkeit. Der Zugang über eine Leiter nahm innerhalb des Zwischengeschosses nur wenig Platz ein. Die Anordnung erfolgte vermutlich in der Raummitte, so dass auf beiden Ebenen entlang der Wände ausreichend Platz zur Verfügung stand – im Mittelgeschoss für das Mobiliar, die Ausrüstungsgegenstände und Versorgungsgüter, im Obergeschoss als Bewegungsraum vor den Fenstern.

Die Erschließung mittels einer Treppe ist dagegen unwahrscheinlich, da diese angesichts der mehrköpfigen Besatzung und dem damit verbundenen Raumbedarf zu viel Platz eingenommen hätte.



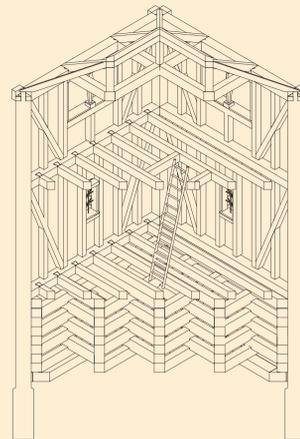
Die gewählte Variante der Erschließung mittels einer Spindelstreppe, die durch die angeordneten Umgänge jederzeit einsehbar ist.

Decken und Fußböden

Befunde:

Aus verschiedenen archäologischen Befunden aus dem Bereich des römischen Fachwerkbaus ergeben sich zumindest mittelbar Hinweise auf die vermutlich verwendeten Konstruktionen. Das Prinzip des Fachwerks beruhte darauf, durch die Verbindung von Hölzern ein selbsttragendes Gerüst herzustellen. Zur Aussteifung des Turmes wurden daher mit Sicherheit auch die Balkenlagen der Decke herangezogen. Hierzu bedurfte es einer geeigneten Holzverbindung, die die auftretenden Kräfte aufnehmen konnte.

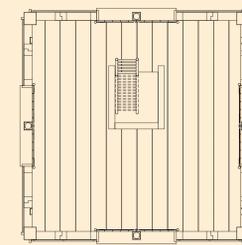
Eine geeignete Verbindung hierfür war der Schwalbenschwanz, wie er an vielen römischen Fundstellen belegt ist, an denen sich Reste von Holzbauten erhalten hatten. Durch diese Art der Verbindung lagen die Balken des Schwellenkranzes und die Deckenbalken in einer Ebene. Einer solche Konstruktion schließt eine Auskragung und somit einen Umgang aus. Allerdings sind andere Varianten denkbar, die einen Umgang möglich machen.



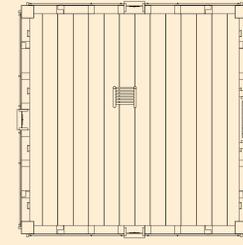
Diagonaler Schnitt durch den Turm mit Leiter.

Der Bodenbelag kann auf zweierlei Art hergestellt worden sein, zum einen als aufgenagelter Bretterboden, zum anderen als lose aufgelegter Bohlenboden, bei dem massive Bohlen mit Breiten von bis zu 50 cm und Stärken bis zu 6 cm zum Einsatz kamen, die alleine durch ihr Eigengewicht und durch die Ausklinkungen im Bereich der aufgehenden Ständerkonstruktion gehalten wurden. Dielen in der Stärke von 5 cm sind z. B. an der Stelle von WP 50 nachgewiesen.

Ob es oberhalb des Unterbaus bzw. des Sockelgeschosses eine ähnliche Belagskonstruktion wie für die Zwischendecke zu vermuten gab, ist nicht sicher. Hier kann es sich auch um einen einfachen Estrichbelag gehandelt haben (an der Stelle WP 18 sind z.B. Reste eines Lehmbofens gefunden worden).



Oberste Ebene mit Luke und Rundgang.



„Wohnraum“, die Leiter nimmt kaum Platz weg und beeinflusst kaum die Möblierung.



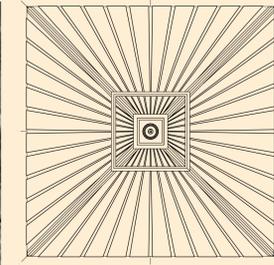
Diagonalschnitt durch den geplanten Turm, mit seinen drei Geschossen.

Rekonstruktion:

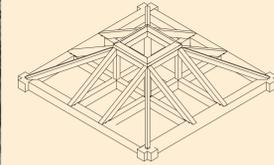
Im Turm wurden die Dach- und Deckenlagen an der gleichen Stelle wie beim römischen Turm eingebaut. Die Böden bestehen aus gefalzten Bohlen. Im Untergeschoss, das es in der Römerzeit nicht gab, wird ein Sandboden eingebaut. Die Dachbalkenlage mit der Dachkonstruktion entspricht dem römischen Vorbild.



Limesturm, als Relief auf der Trajanssäule dargestellt. Dach mit profilierter Helmspitze, die auf einer Plattform aufsitzt.



Bohleneindeckung: die Bohlen verlaufen konisch zum First und enden am Firstkranz. Ein zweiter, etwas tiefer liegender Kranz fixiert die Bohlen gegen Abheben. Am Grat wird die Fuge von einer Gratdeckung aus Brettern abgedeckt.



Dachstuhl mit Binderlagen, die sich aus der Bohleneindeckung ergeben.

Dachkonstruktion und Dachdeckung

Befunde:

Auch die Dacheindeckung der Türme bestand aus Holz. In Frage kommen Dächer mit einer Eindeckung aus Bohlen, Brettern oder Schindeln – alle drei Dachkonstruktionen sind für die römische Zeit belegt.

Die Abbildungen der Wachtürme auf der Trajanssäule zeigen Dächer mit einer auf den ersten Blick ungewöhnlichen Eindeckung aus Bohlen, die sich zum First hin verjüngen. Eindeutige archäologische Belege für eine solche Eindeckung sind bisher nicht bekannt.

Eine solche Eindeckung kann auf verschiedene Arten realisiert werden. Entweder handelte es sich um überlappt gelegte Bohlen oder genutete Bohlen, die mit Federn zusammengeschoben wurden, eine in der Römerzeit gängige Verbindungsart. In letzterem Falle wurden die Stöße vermutlich durch Hanfseile oder einen Pechanstrich zusätzlich abgedichtet.

Bei einer Bohleneindeckung kann kein breiter Dachüberstand vorhanden gewesen sein. Die Simulation im 3-D-Bereich hat ergeben, dass in diesem Falle eine Befestigung der äußeren Bohle im Bereich des Grates nicht mehr möglich ist.

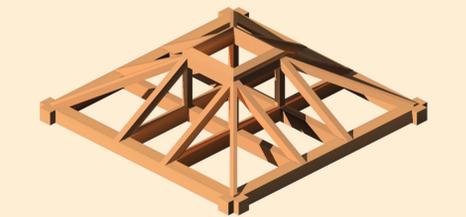
Im Gegensatz zur Bohleneindeckung auf der Trajanssäule sind Bretter- und Schindeldächer durch archäologische Funde belegt.

Bei allen Arten der Dacheindeckung müssen im Gratbereich Abdeckungen vorhanden gewesen sein, um das Eindringen von Wasser zu verhindern. Durch die Anordnung des oberen Kranzes ergibt sich eine waagerechte Fläche, die nach den Abbildungen auf der Trajanssäule offenbar zur Anbringung eines Verzierungsteils genutzt wurde. Mit großer Sicherheit auszuschließen ist die Konstruktion eines so genannten Kaiserstiels, an den alle ankommenden Sparren angeschlossen waren. Möglicherweise wurde die Öffnung des Firstkranzes auch als Rauchabzug verwendet, der noch mit einer Abdeckung gegen Regen und Schnee gesichert war. Dies lässt sich jedoch nicht belegen.

Rekonstruktion:

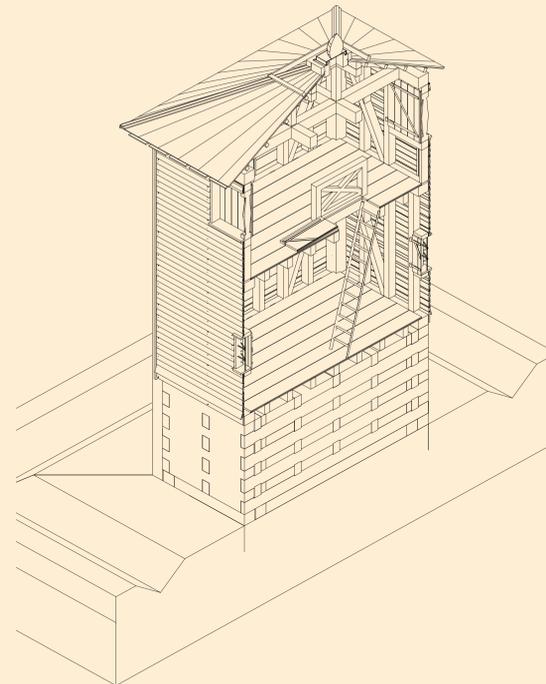
Um dem Besucher sowohl die Brett- als auch die Bohleneindeckung des Turmdaches näher zu bringen, werden beide Konstruktionsarten in einem Dach vereint. Im Obergeschoss erkennt der Besucher beim Blick nach oben eine strahlenförmig angeordnete Balkenlage. Sie soll die Bohleneindeckung, wie auf der Trajanssäule dargestellt, veranschaulichen. In der Rekonstruktion soll deutlich werden, dass sich durch diese Anordnung zwei Kranze ergeben müssen; der eine unmittelbar am Dachfirst, der zweite etwas weiter unten in Richtung Traufe, der die Bohlen gegen den darunter liegenden Pfettenkranz drückt, um so das Abheben der Bohlen zu verhindern.

Der Dachüberstand ist so rekonstruiert, wie es sich aus der maximalen Ausladung für eine Bohleneindeckung ergibt, so dass es sich hier um eine mögliche Variante des Überstandes handelt, der in jedem Fall durch die konstruktiven Randbedingungen belegt werden kann.



Das Dach vereint zwei verschiedene Konstruktionsvarianten. Die strahlenartig angeordneten Balken deuten die Bohleneindeckung an, darüber ist die horizontale Brettedeindeckung des Daches zu erkennen. Nicht auszuschließen ist, dass die Sparren für die Brettedeindeckung strahlenförmig angeordnet waren, um die komplizierten Verbindungen (Schiftungen) an den der Gratsparren zu umgehen. Solche Dachformen sind z. B. im asiatischen Raum heute noch die Regel.

Von außen ist die horizontale Brettedeindeckung sichtbar.



Turmerschließung zur Römerzeit, die Öffnung in das Obergeschoss war mit Sicherheit durch eine Luke geschlossen, da ansonsten der Aufenthalt im Wohngeschoss, zumindest im Winter nicht möglich war.

Rekonstruktion:

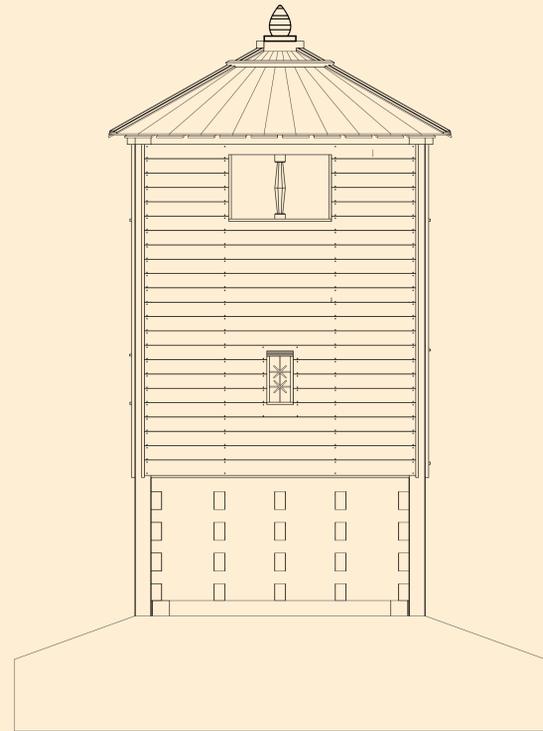
Auch beim Turm W 10/15 musste die Geländeform zu den in südwestlicher Richtung benachbarten Turmstellen WP 10/10 und WP 10/14 und zum Kastell Hainhaus (ORL 47) überblickt werden können. Auf Grundlage der oben angestellten Überlegungen und unter Berücksichtigung eines Höhenzuschlages für evtl. vorhandenen Bewuchs auf der Kuppe wurde eine Standhöhe von 6,30 m für die obere Etage des Turmes festgelegt.

Die Höhe des Sockelgeschosses wird auf 3 m festgelegt. Dies kann in der Römerzeit allerdings nach oben um mindestens 80 cm schwanken. Für das Zwischengeschoss ergibt sich so eine Höhe von ca. 3,30 m.



Limeswachturm „Im oberen Haspel“ (WP 10/15)

Ausfächung und Fassadengestaltung - Fenster - Material



Ansicht des römischen Turmes mit der möglichen Zonierung der Außenfläche, die sich aufteilt in die beiden Obergeschosse und die massive Sockelzone

Ausfächung und Fassadengestaltung

Befunde:

Für den genauen Aufbau der Wände und die Fassadengestaltung der Holztürme existieren keine eindeutigen archäologischen Belege. Über den Aufbau von Fachwerkwänden liegen dagegen zahlreiche Erkenntnisse von römischen Fundplätzen vor. Das Fachwerkgerüst wurde stockwerksweise innerhalb der Eckpfosten und zwischen den Schwellenkränzen bzw. dem Rähmkranz eingebaut. Aus dem römischen Fachwerkbau sind sowohl Ständerbauten mit und ohne Querriegel bekannt. Die Aussteifung solcher Gebäude erfolgte in vielen Fällen durch Fußbänder, darüber hinaus sind Kopfbänder und Streben belegt.

Bezüglich der Ausfächung der Turmwände sind die archäologischen Befunde ebenfalls nicht eindeutig. Es ist durchaus denkbar, dass es sich in einigen Fällen um Lehmgefäße gehandelt hat. Bei den Ausgrabungen der meisten Holzturmstellen wurden allerdings keine entsprechenden Funde verzeichnet, an den Holzturmstellen mit Brandspuren wurde nur sehr wenig verziegeltes Material gefunden. Dies kann nicht nur auf ungünstige Erhaltungsbedingungen zurückzuführen sein, da an manchen der unmittelbar benachbarten Steintürme Putzreste festgestellt werden konnten. Ein Grund für die fehlenden Erkenntnisse ist vielleicht auch darauf zurückzuführen, dass bei den Altgrabungen der Reichslimeskommission solche Befunde nicht immer dokumentiert wurden.

Der Wandaufbau kann innerhalb der Geschosse durchaus variiert haben. Vermutlich waren die Sockelgeschosse nicht verputzt. Die von der Reichslimeskommission angenommenen Trockenmauern hätten einen sehr dicken Putzauftrag in mehreren Schichten nötig gemacht. Entsprechende Funde an Holzturmstellen wurden unseres Wissen bisher nicht gemacht.

Für das Mittelgeschoss, das der Turmbesatzung auch als Aufenthaltsbereich diente, kann eine komplette Fachwerkbauweise mit winddichtem Abschluss zur Ausführung gekommen sein. Im oberen Geschoss sind auch Stabwände denkbar. Sicher sind auch Türme mit reiner Verbratterung errichtet worden.



Sichtbares Fachwerk im Bereich des obersten Geschosses. An den Ecken waren bei dem Römer- und dem geplanten Turm. Streben notwendig. Die Fenster sind daher nur in der Mitte der Fassade möglich.

Rekonstruktion:

Es wurde eine Holzaußenfassade gewählt. Auf die Rekonstruktion der Innenwände wurde bewusst verzichtet. Hier bleibt das Fachwerkgerüst vollständig sichtbar. Die Außenschale wurde nicht verputzt. Die Zonierung des Turmes kann auch durch eine Holzverschalung klar dargestellt werden.

Die Stulpverschalung an der Außenseite ist bei Zäunen und Schutzbauten belegt. Eine solche Verkleidung ist daher auch für die Limestürme denkbar. Die Befestigung erfolgt in diesem Fall dauerhaft mit Edelstahlschrauben. Diese Methode wurde beim rekonstruierten Turm in Schwabsberg angewendet (Bild unten).

Neben dem klassischen Fachwerk aus Staken und Ruten mit Lehm und Putz waren in der Römerzeit auch Bohlen- und Stabwände weit verbreitet. Letztere Wände waren in der Regel ebenfalls verputzt.



Diagonalschnitt durch den Römerturm mit den Dach- und Deckenbalkenlagen. Im EG sind die angeschnittenen Balken des Unterbaus zu sehen. Die grau hinterlegten Balken bildeten die Fundamente für die Trockenmauern

Fenster und Öffnungen:

Befunde:

Da sich nur selten entsprechende Reste im archäologischen Befund wiederfinden, sind wir bei der Rekonstruktion von Fenster und Türen auf zeitgenössische Bild Darstellungen angewiesen. Die Zusammenschau der Abbildungen sowie die aus den Befunden abzuleitenden Erkenntnisse ergeben jedoch für die Turmrekonstruktion kein einheitliches Bild.

Bei den Darstellungen der Trajansäule handelt es sich um Steintürme. Sie sind mit einem Umgang rund um das Obergeschoss und jeweils einer Tür pro Geschoss wiedergegeben. Fenster sind nicht abgebildet. Allerdings liefern uns die so genannten Zwergsäulen der Steintürme vom Odenwaldlimes einen sicheren Hinweis auf die Existenz von vermutlich zweiteiligen Fenstern. Hinsichtlich eines Umganges an den Holztürmen fehlen jegliche Erkenntnisse. Gegen einen Umgang sprechen die durchgehenden Eckpfosten, die notwendigen Streben an den Ecken und die Deckenkonstruktion mit den mit Schwalbenschwänzen eingeblatteten Deckenbalken, die ein Ausragen der Balken nicht zulassen. Andererseits waren in der Römerzeit Holzverbindungen bekannt, die die Konstruktion eines Umganges auch an Holztürmen ermöglichten.



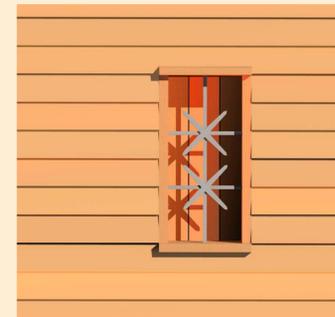
Perspektive des Turmes, die oberen Geschosse mit Stulpverschalung, das Erdgeschoss mit rotem Sandstein und durchgesteckten Eichenbalken

Rekonstruktion:

In Anlehnung an die Rekonstruktionsvorschläge für die Holztürme am Odenwaldlimes ist der Wiederaufbau ohne Umgang erfolgt. Die Computersimulation hat gezeigt, dass ein für die Sichtkontrolle ausreichend großes Blickfeld auch ohne einen Umgang gewährleistet ist. Dies bestätigte sich z.B. auch am rekonstruierten Turm in Schwabsberg. An der Turmstelle WP 10/15 (Bild links) werden die Baumkronen teilweise die Sicht in Richtung WP 10/10 verdecken (Bild rechts). In Richtung Römer-Kastell ist die Sicht frei.

Hinweise auf die Fenstergrößen im Zwischengeschoss liegen nicht vor. Für die Existenz von Fenstern spricht die Nutzung des Geschosses als Aufenthaltsraum. Aus Sicherheitsaspekten dürften sie nicht besonders groß dimensioniert gewesen sein. Bereits die Zugangstür stellte im Verteidigungsfalle eine Schwachstelle dar.

Die Abmessungen der Fensteröffnungen im Obergeschoss sind in der Höhe durch die oberen Konstruktionshölzer und die Brüstungshöhe definiert. Da aufgrund dieser Vorgaben ein quadratisches Fenster auszuschließen ist, wird die Breite proportional zur Höhe entwickelt. Die Ständer zwischen den Zwillingfenstern wurden als Zierteile ausgebildet. In der Form wurden sie einem Befund vom Welzheimer Brunnen nachempfunden. Zierteile sind bei den römischen Holzbauten oft verwendet worden.

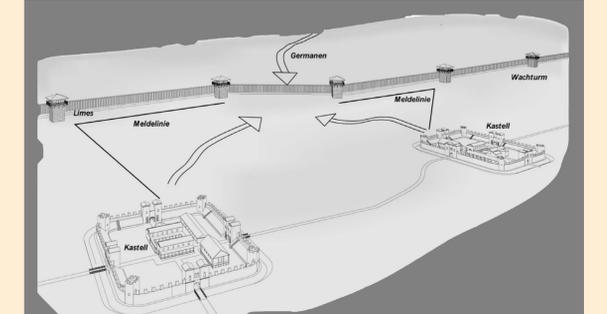


Zwillingfenster in der Ausguckebene mit Mittelsäule. Vermutlich hatten diese Fensteröffnungen keine Läden. In der Rekonstruktion wurden jedoch Läden ausgeführt, um den Innenraum des Turmes in den Wintermonaten gegen Witterungseinflüsse zu schützen.

Im Mittelgeschoss sind kleinere Fenster anzunehmen, da diese im Verteidigungsfall besser zu kontrollieren waren.

Der Zugang zum Wohngeschoss erfolgte über die Tür im ersten Stock. In der Römerzeit gab es mehrere Varianten von Türen. Bei der Rekonstruktion wird eine einfache Brettertür ausgeführt.

Den Zugang zum Erdgeschoss gab es in der Römerzeit nicht. Daher ist die Tür mit einer Querverbratterung ausgeführt, die sich deutlich von den übrigen Öffnungen abhebt.



Die Skizze zeigt die Meldelinie am Limes, notwendig war die Sichtverbindung zu den Kastellen, den benachbarten Türmen und zur Außengrenze.



Profilierte Holzteile waren in der römischen Holzarchitektur üblich und wurden auch in reliefartiger Form verwendet. In Anlehnung an die „Zwillingssäulen“ der Steintürme wird der Mittelstiel des Fensters ausgeführt. In jedem Fall ist das Blickfeld ausreichend, um die Meldelinie zu gewährleisten.

Materialien:

Befunde:

Hauptsächlich Holzfachwerk, an einige Turmstellen wurde sehr viele Schmiedenägel gefunden, die auf eine Verbratterung hindeuten. Bedeutendster Baustoff war die Eiche, das Mauerwerk bestand aus Natursteinen. Die Füllungen im EG aus Lehm- Erdegemisch. Die verkämmten Balken des EG-Rostes waren aus Holz. Unter dem Mauerwerk der EG Außenschalen waren in der Regel Schwellhölzer gelegt.

Rekonstruktion:

Die 4 Eckpfosten und der Rähm-Kranz wurden in Eiche hergestellt. Die restliche Konstruktion erfolgte in Nadelholz. Die Verkleidung des Turmes ist in einer Holzart ausgeführt, die die notwendige Patina ansetzt, damit der Turm sich in seine Umgebung besser einfügt. Auch das Dach ist in der gleichen Holzart ausgeführt wie die Verbratterung. Die Bretterdachdeckung entspricht in der Struktur einem Befund aus der Römerzeit.

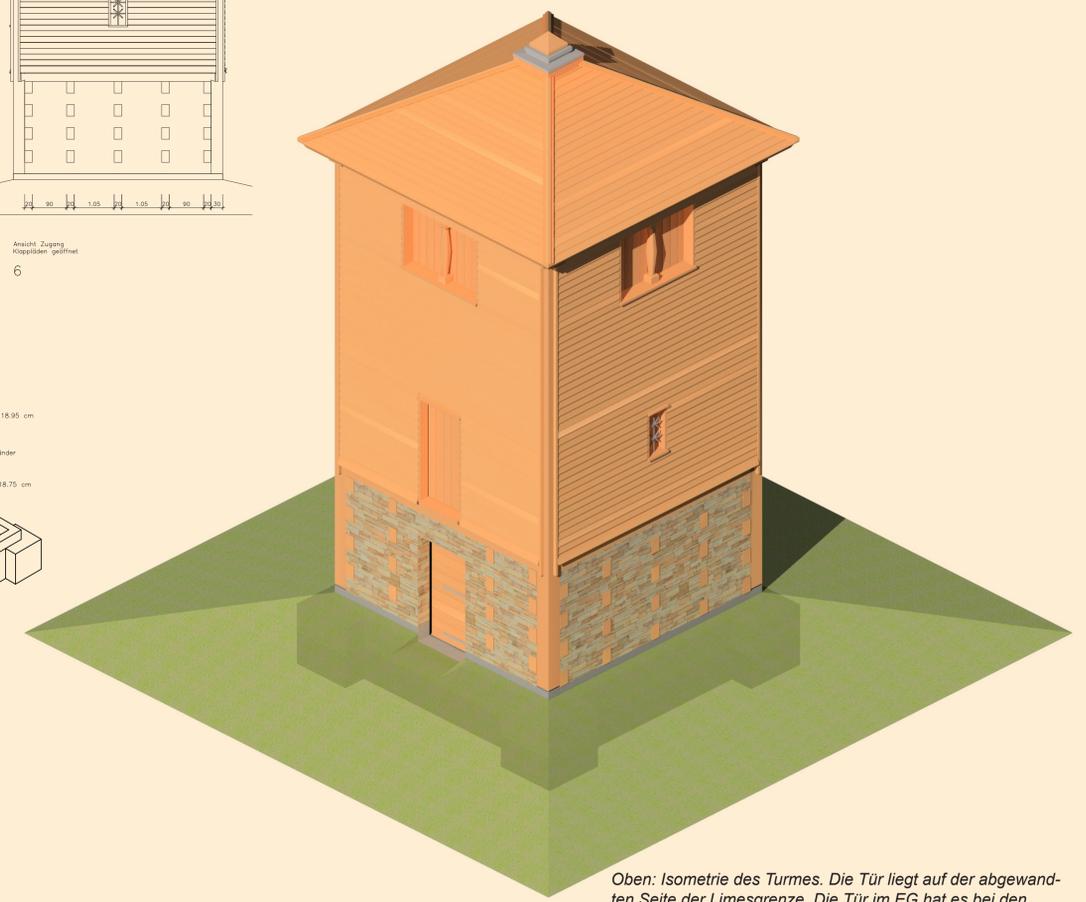
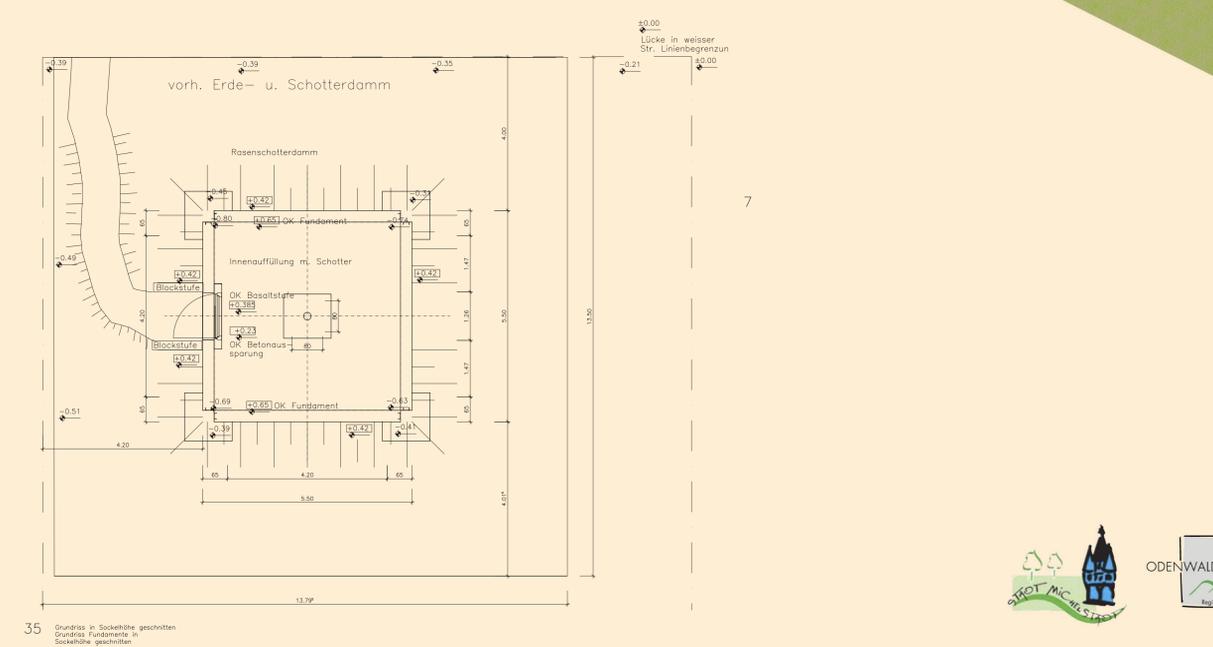
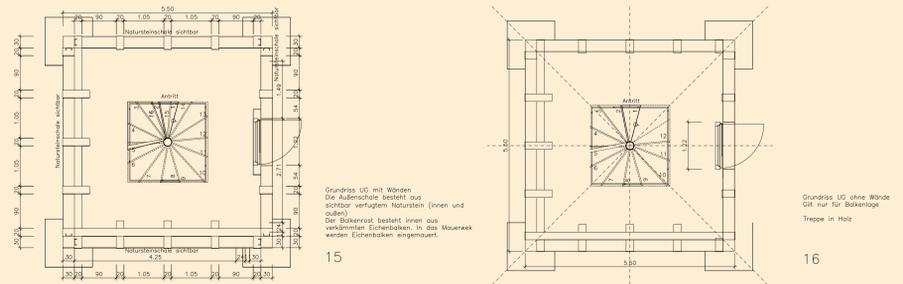
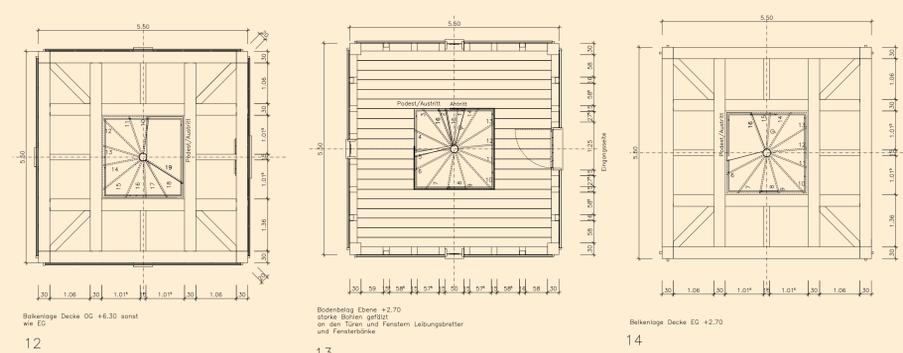
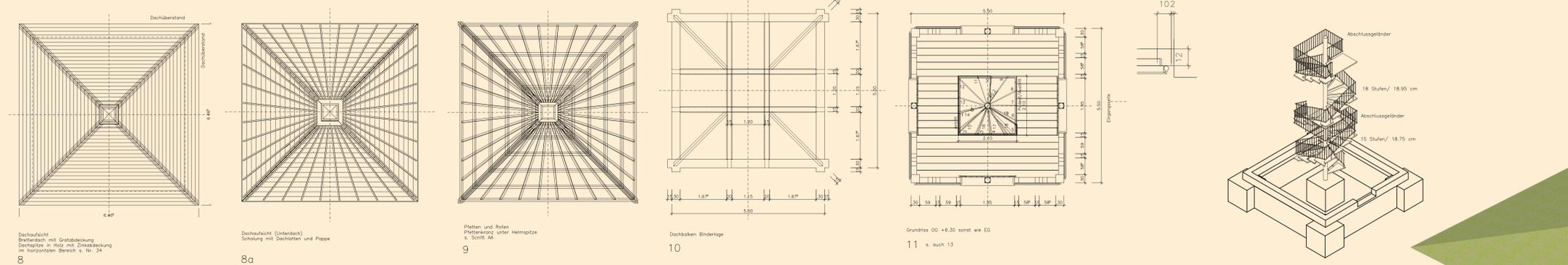
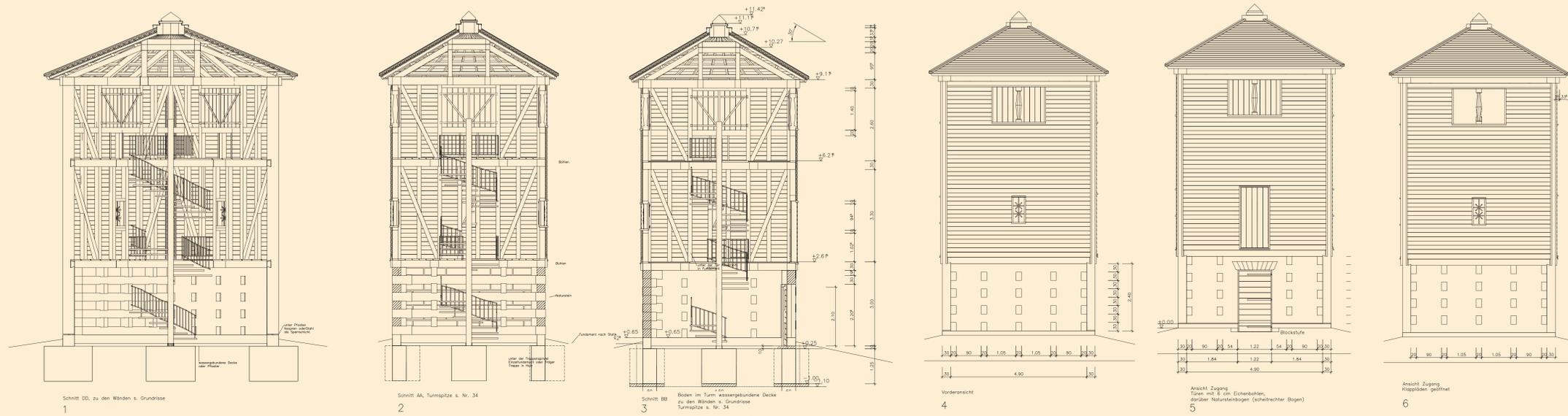


gefördert durch Mittel der Europäischen Union

Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz

Limeswachturm „Im oberen Haspel“ (WP 10/15)

Bauplan



Oben: Isometrie des Turmes. Die Tür liegt auf der abgewandten Seite der Limesgrenze. Die Tür im EG hat es bei den römischen Türmen nicht gegeben. Der Turmhügel wird als Böschung angedeutet. Die Fundamente sind in der Böschung schattiert zu erkennen.