

# Überlegung zur Gewinnung von Baumaterial bei der Anlage der Freiburger Stadtbefestigung des 12. Jahrhunderts

Bertram Jenisch

Der Bau der Stadtmauer und die Anlage des Stadtgrabens waren für die meisten Städte, so auch in Freiburg im Breisgau, die größte kommunale Bauaufgabe im Mittelalter. In den frühesten historischen Abbildungen der Stadt, etwa dem sogenannten Sickingerplan aus dem Jahr 1589 oder der Vogelschau der Stadt Freiburg von Matthäus Merian aus dem Jahr 1648, tritt uns die mittelalterliche Wehranlage voll ausgebaut entgegen (Abb. 1). Beide Darstellungen zeigen die Stadt von Westen. Im Zentrum liegt die von Mauer und Graben umgebene Altstadt mit ihren fünf Tortürmen. Ihr sind im Norden die Neuburg, im Süden die Schneckenvorstadt sowie im Westen die Lehener- oder Predigervorstadt als Vorstädte mit eigener Befestigung vorgelagert.<sup>1</sup> Diese Wehranlage ist das Ergebnis zahlreicher Ausbauten, die im Lauf von annähernd 500 Jahren entstanden. Die folgenden Überlegungen beziehen sich auf die ältesten Elemente der Befestigung der Kernstadt.

Die Ausdehnung und Struktur der ältesten Freiburger Stadtbefestigung wurde von Monika Porsche untersucht und ihre Erbauung schlüssig in die Jahre zwischen 1120 und 1140 datiert.<sup>2</sup> Die älteste, etwa 2200 m lange Stadtmauer umschloss ein ca. 30 ha großes Areal (Abb. 2). Sie friedete zum Zeitpunkt der Errichtung eine deutlich kleinere Siedlung ein, insbesondere im Westen lag innerhalb der Mauer noch „Bauerwartungsland.“ Teile der gewerblich orientierten Vorgängersiedlung blieben hingegen außerhalb der Befestigung. Die erste Freiburger Stadtmauer hatte fünf Tordurchlässe, jedoch noch keine Tortürme. Der älteste dendrochronologisch datierbare Torturm ist das 1201 errichtete Martinstor im Süden der Stadt.

## Die Konstruktion der Stadtbefestigung

1 Baeriswyl 2003, 87–157.

2 Porsche 1994.

Abb. 1: Vogelschau der Stadt Freiburg aus Westen aus der „Topographia Alsatiae“ von Matthäus Merian (1648, handkoloriert).



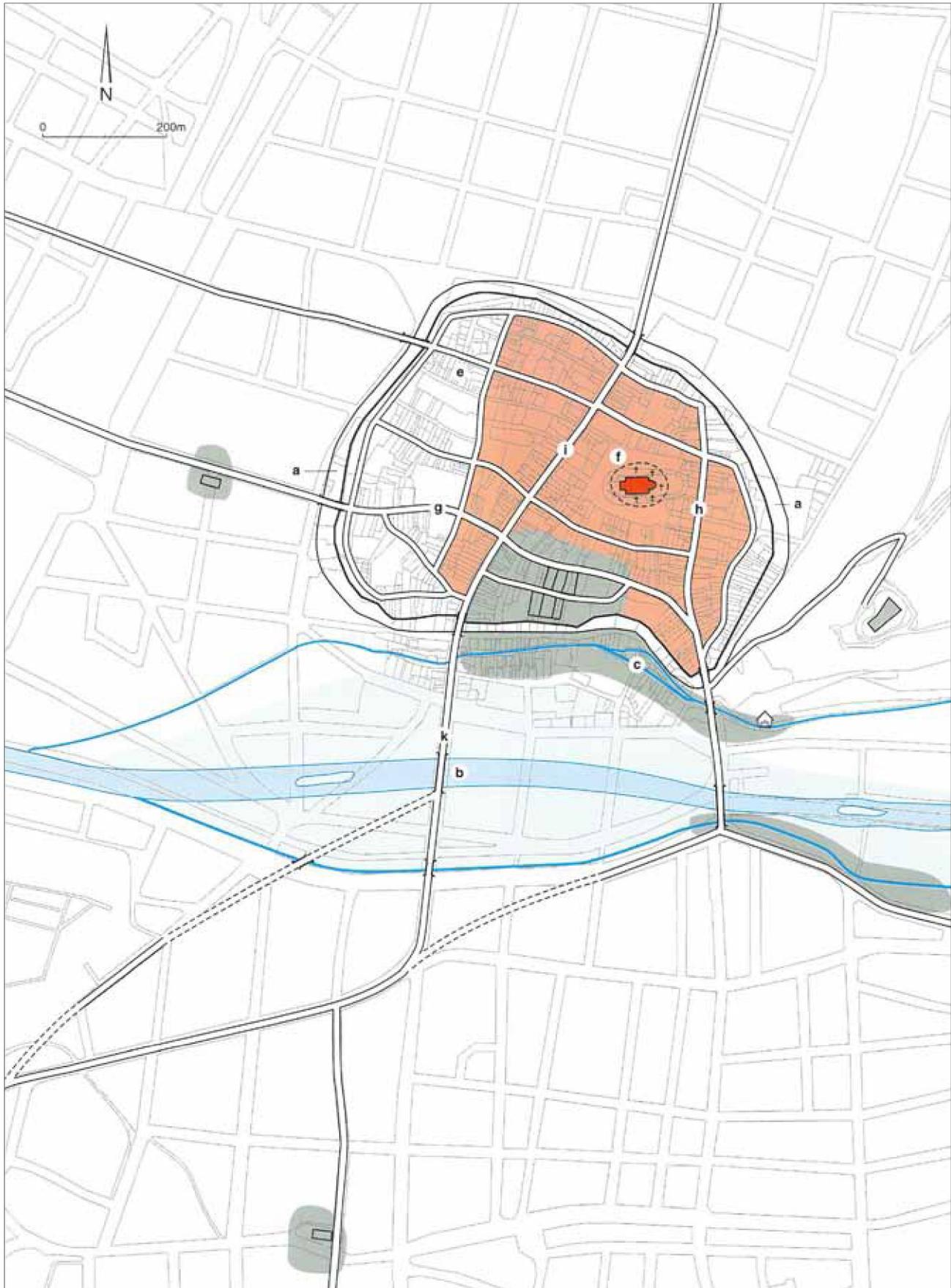


Abb. 2: Die Gründungsstadt Freiburgs (1120–1140). a: Stadtmauer und Graben; b: neue Dreisambrücke; c: Bereiche des *burgus*; e: Unterlinden; f: Münster (Bau I); g: Oberlinden/Salzstraße/Bertholdstraße; h: Herrenstraße/Nussmannstraße; i: Martgasse (heute Kaiser-Joseph-Straße); k: südliche Verlängerung der Marktstraße (nach Baeriswyl).



An allen bislang archäologisch erfassten Aufschlüssen weist die Freiburger Stadtmauer eine identische und für Freiburg charakteristische Bauform auf. Die eigentliche Stadtmauer steht auf der Kante des davor ausgehobenen Stadtgrabens. Um ein Abrutschen der Mauer in den Graben zu verhindern, ist dessen Rand mit einem Böschungswinkel von etwa  $70^\circ$  schräg ausgebildet und von einer Mauerschürze gesichert, die zugleich den Fuß der Stadtmauer stützt. Diese eigenwillige Konstruktion aus der ersten Hälfte des 12. Jahrhunderts unterscheidet sich von andernorts üblichen Lösungen, bei denen entweder zwischen der Mauer und dem Graben eine Berme ausgebildet oder die Stadtmauer auf der Grabensohle gegründet ist und so die Grabenkante sichert. Beim Bau der Stadtmauern der Freiburger Vorstädte im 13. Jahrhundert griff man auf die zweite Variante zurück.

Nur an wenigen Stellen sind in der heutigen Stadt Freiburg obertägig sichtbare Reste der Stadtmauer zu erkennen. Aufschlussreich ist insbesondere das am Augustinerplatz erhaltene Teilstück, das die beschriebene Konstruktion der Mauer mit Schürze zeigt (Abb. 3). Das unverputzte Mauerstück lässt gut seinen Aufbau aus verschiedenen Gesteinsarten erkennen. Es handelt sich um ein Teilstück der mittelalterlichen Stadtmauer, das trotz Restaurierungsmaßnahmen weitgehend Gesteinsmaterial aus dem älteren Bauwerk enthält.<sup>3</sup> Es sind vor allem Bruchsteine von Gneis und Migmatit vom unmittelbar angrenzenden Freiburger Schlossberg, darunter eine besonders grobkörnige pegmatoide Varietät, ferner ziemlich große Dreisamgerölle, von denen eines aus Granitporphyr mit großen Feldspateinsprenglingen besteht. Weitere Steine, insbesondere die ortsfremden Kalksteine sind Restaurierungen zuzurechnen.

Ein Schlüsselbefund zur Datierung der frühen Freiburger Stadtmauer und zu deren Struktur wurde im sogenannten „Harmonie“-Gelände erfasst.<sup>4</sup> Das Baudatum 1120–1140 wurde auf der Grundlage keramischer Funde und einer Korrelation mit historischen Daten ermittelt. Bei den Grabungen wurde ferner deutlich, dass zu der Mauer mit dem vorgelagerten Graben noch ein dahinter aufgeschütteter Rondenweg gehört.

Abb. 3: Am Freiburger Augustinerplatz ist eine der wenigen Stellen, an denen die Stadtmauer obertägig sichtbar ist.

<sup>3</sup> Villinger 1999, 44, Abb. 23.

<sup>4</sup> Untermann 1995.

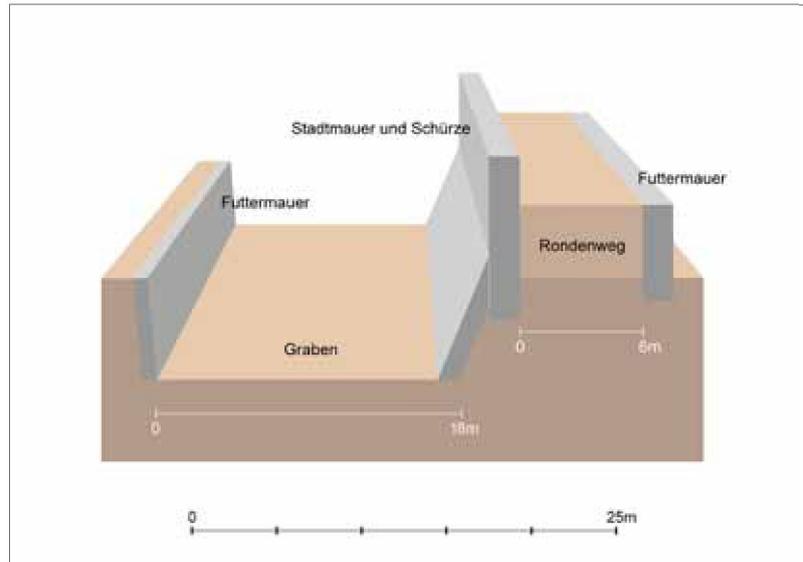


Abb.4: Schematischer Aufbau der Freiburger Stadtbefestigung.

Der Aufbau der Stadtbefestigung Freiburgs aus der ersten Hälfte des 12. Jahrhunderts ist durch viele archäologische Aufschlüsse im Stadtgebiet erfasst worden und lässt sich schematisch wie folgt darstellen (Abb.4): Zentrales Element der Stadtbefestigung, und von vielen Historikern oftmals darauf reduziert, ist die Stadtmauer. Sie ist zweischalig aufgebaut, wobei die äußere Schale lagig aus Bruchsteinen aus Gneis und Pegmatit vermörtelt ist, das Füllmauerwerk wird aus Dreisamgeröllen mit reichlich Gussmörtel gebildet. Die ca. 1,1 m dicke Mauer ist inklusive der schräg vorgeblendeten Mauerschürze 10–11 m hoch. An dem auf dem BAKOLA-Gelände freigelegten, etwa 40 m langen Teilstück zeigte sich deutlich eine Baufuge. Sie weist darauf hin, dass die Mauer zwar in einem Zug, aber in verschiedenen Baulosen errichtet worden war.<sup>5</sup> Der Stadtmauer ist ein etwa 18 m breiter und 5 m tiefer Graben vorgelagert, der an seiner Außenseite durch eine Futtermauer befestigt ist. Hinter der Stadtmauer wurde mit einem Teil des Grabenaushubs ein 4–4,5 m hoher und 6 m breiter Rondenweg aufgeschüttet. Diese wiederum durch eine Stützmauer gesicherte, künstliche Aufschüttung erhöhte die Wehrfähigkeit der Befestigungsanlage, da auf diese Weise ein Anbau an die Mauer verhindert wurde und somit im Verteidigungsfall ein ungehinderter Zugang zur Stadtmauer möglich war. Dieser Rondenweg war in öffentlichem Besitz und zeichnet sich selbst an Stellen, an denen er nicht mehr erkennbar ist, noch heute vielfach im Parzellengefüge ab. Als er seine Wehrfunktion verloren hatte, wurde der Geländestreifen als Gartenland und für Obstbäume genutzt, daher begegnet er in Schriftquellen auch als Zinnengarten. Die geschilderten Elemente der Freiburger Stadtbefestigung sind zeitgleich als mehrgliedriges Gesamtkonzept in der Zeit zwischen 1120–1140 umgesetzt worden.<sup>6</sup>

*Topographie und Gewinnung von Baumaterial*

Die frühe Freiburger Wehranlage wirft Fragen auf, wie deren Bau organisiert wurde und ob die Arbeitsleistung quantifiziert werden kann. Wieviel Material wurde für diese Großbaustelle benötigt und woher stammt es? Was passierte mit dem Aushub des Stadtgrabens?

Der Stadtgraben ist etwa 2,2 km lang, hat eine uneinheitliche Breite von 17–21 m, im Mittel ca. 18 m, und war ca. 5 m tief. Überwiegend war er in den kiesigen, von der Dreisam aufsedimentierten Untergrund gegraben. An zwei Stellen weist der die Stadtmauer umschließende Graben Unregelmäßigkeiten auf (Abb. 2). Im Süden ist im Bereich der Gerberau eine Ausbuchtung nach Norden zu erkennen. Hier zeichnet sich der Prallhang der ursprünglich deutlich nördlicher verlaufenden Dreisam ab, die hier ein Hochgestade ausgebildet hat. Ein Abgraben war hier nicht notwendig,

5 Jenisch/Kalchthaler 2011, 20f., Abb. 10.  
6 Schadek/Untermann 1996, 95f.

man nutzte vielmehr eine natürliche Geländekante von etwa 5 m zur niedriger gelegenen Aue. Im Osten ist der Graben auf einem kurzen Teilstück gerade zum Schlossberg eingeschnitten; zur Anlage des Grabens musste hier der anstehende Fels abgearbeitet werden. Die hier gebrochenen Paragneise dienten als Baumaterial für die Stadtmauer.

Insgesamt lässt sich der Grabenaushub näherungsweise mit einem Gesamtvolumen von fast 200 000 m<sup>3</sup> beziffern. Diese unvorstellbare Zahl wird besser fassbar, wenn man diese Maße auf LKW-Ladungen umlegt. Geht man von einem Ladevolumen von 4 m<sup>3</sup> Material auf einem ca. 10 m langen LKW aus, ergibt sich eine Wagenkolonne von ca. 500 km Länge.<sup>7</sup>

Nur ein Teil des Grabenaushubs bestand aus Kies, wie oben gezeigt wurde. Zieht man Oberboden und die felsigen Partien unterhalb des Schlossbergs ab, bleiben immerhin noch 137 000 m<sup>3</sup> Kies, die aus dem Stadtgraben stammen. Leider gibt es bislang kaum detaillierte Analysen zu den quartären Dreisamkiesen. Aufgrund früherer Untersuchungen ist festzustellen, dass der mächtige Kieskörper in einen älteren und einen darüberliegenden, jüngeren, etwa 10–30 m mächtigen Horizont gegliedert werden kann. Im Bereich des Schwemmkegels beim Austritt der Dreisam aus dem Schwarzwald nimmt die Korngröße der Gerölle kontinuierlich ab. Im Bereich der Altstadt, der zugleich das höchstgelegene Gelände ist, erreichen die Gerölle Größen von 40–60 cm.<sup>8</sup> Neue Bohrproben zeigen hier in den oberen 15 m frische Gerölle, für die noch keine exakte Fraktionsberechnung vorliegt. Die Kiesschichten haben kaum Sandfraktionen (ca. 10%) und sind zum Teil nach Größen geschichtet, wobei etwa 30% aus Geröllen bis maximal 50 cm Durchmesser gebildet werden, die übrigen 60% sind Grobkiese.<sup>9</sup>

Immer wieder wurden in Freiburg bei archäologischen Untersuchungen Auffüllhorizonte erfasst, die als umgelagertes Aushubmaterial aus dem Stadtgraben angesprochen werden. Hervorzuheben sind hier der Befund des Rondenwegs auf dem Harmoniegelände<sup>10</sup> und die 1,4 m mächtige Schicht zum Ausgleich des Geländes im Bereich des Dominikanerklosters.<sup>11</sup> Die Fraktionsgröße der dort eingebrachten Kiesschichten entspricht nicht den geologisch gelagerten Kiesschichten aus dem Stadtgraben. Sowohl Sandfraktionen als auch größere Gerölle fehlen. Dies ist dadurch zu erklären, dass offenbar beim Abgraben des Kieses eine Vorsortierung nach Fraktionsgrößen erfolgte. Für die Aufschüttung des Rondenwegs verwendete man ca. 60 000 m<sup>3</sup> Grobkies aus dem Grabenaushub, mit weiteren etwa 23 000 m<sup>3</sup> Grobkies egalisierte man Senken im Siedlungsgelände innerhalb des Mauerrings. Der 10%-Anteil Sand, der aus dem Aushub stammt, bildet zusammen mit Kalk einen Bestandteil des für den Mauerbau benötigten Mörtels. Die großen Gerölle wurden ebenso als Baumaterial genutzt; sie fanden als Füllmaterial der zweischalig gesetzten Stadtmauer Verwendung. Beim Bau der frühen Steinhäuser und -keller griff man ebenso auf die Dreisamgerölle zurück. Ein besonders eindrucksvolles Beispiel zur Verwendung dieses Materials im Fischgrätverband wurde bei Steinkeller Ib im Harmoniegelände dokumentiert.<sup>12</sup>

Bei diesen Überlegungen zu den erstaunlichen Materialmengen, die im frühen 12. Jahrhundert zum Bau der Freiburger Wehranlage bewegt wurden, ist man versucht, sich dem Arbeitsaufwand weiter anzunähern. Am ehesten gelingt das bei der Stadtmauer. Das 2,2 km lange, 10–11 m hohe und ca. 1,1 m mächtige Bauwerk ist aus ca. 48 500 m<sup>3</sup> Bruchsteinmauerwerk aufgebaut. Heute geht man davon aus, dass ein Maurer 0,5 m<sup>3</sup> Bruchstein pro Tag verarbeiten kann, wenn man die Materialbeschaffung unberücksichtigt lässt. Die Mauer hätte also von einer Person in 97 000 Tagen errichtet werden können. Das entspricht nach Abzug von Sonn- und Feiertagen und einer Winterpause ca. 440 Jahren. Setzt man dies in Bezug zu den archäologisch-historisch ermittelten 20 Baujahren, so hätte ein Bautrupps von 22 Personen dieses imposante Bauwerk errichten können, was sehr plausibel erscheint.

7 Dies entspricht der Strecke von Freiburg (meinem Dienstsitz) nach Erfurt (unserem Tagungsort).

8 Villinger 1999, 50 f., Abb. 12 und 17.

9 Mein herzlicher Dank gilt Frau Ulrike Wieland-Schuster, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, für die Erläuterung und die Überlassung des unpublizierten geologischen Gutachtens der Probebohrungen zum Stadttunnel Freiburg.

10 Untermann 1995, 48–58, Abb. 47.

11 Jenisch/Kalchthaler 2011, 20 f., Abb. 11.

12 Untermann 1995, 39–47, Abb. 33.

## Zusammenfassung

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass der hier am Beispiel Freiburg dargestellte Bau einer Stadtmauer eine komplexe Unternehmung war. Ohne eine planerische Hand ist das arbeitsteilig über viele Jahre hindurch erstellte Werk nicht vorstellbar. Dies wird allein schon an der eigenwilligen, aber konsequent umgesetzten Gesamtkonzeption der Wehranlage, bestehend aus Mauer, Graben und Rondenweg, deutlich. Da zur Umsetzung auch erhebliche Finanzmittel aufgewendet werden mussten und das Bauvorhaben in Freiburg auf dem Grund des Stadtherrn errichtet wurde, kommt nur dieser beziehungsweise ein von ihm Beauftragter dafür infrage.

Erstaunlich sind die großen Mengen an Material, die allein für den Aushub des Grabens abgegraben, nach späterem Verwendungszweck sortiert und umgelagert werden mussten. Das Baumaterial für die Mauerpartien wurde, soweit es ging, aus der unmittelbaren Umgebung gewonnen. Beim Aushub fiel sogar noch überschüssiges Material an, das für den Hausbau und für Geländeauffüllungen verwendet werden konnte. Auch wenn hier viele Aspekte nicht abschließend behandelt werden konnten, ist klar, dass der Bau der Freiburger Wehranlage und die Bereitstellung der dazu notwendigen Ressourcen zahlreiche Planer, Fachleute und Hilfskräfte beschäftigte. Die Umsetzung der Maßnahme erstreckte sich über den Zeitraum von zwei Jahrzehnten.

Dr. Bertram Jenisch

Regierungspräsidium Stuttgart  
Abt. 8 – Landesamt für Denkmalpflege, Ref. 84.2,  
Fachbereich Archäologie des Mittelalters und der  
Neuzeit, Dienstsitz Freiburg  
Günterstalstraße 67, D-79100 Freiburg  
bertram.jenisch@rps.bwl.de

## Literatur

- Baeriswyl, Armand: Stadt, Vorstadt und Stadterweiterung im Mittelalter. Archäologische und historische Studien zum Wachstum der drei Zähringerstädte Burgdorf, Bern und Freiburg im Breisgau (Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters 30). Basel 2003.
- Haumann, Heiko/Schadek, Hans (Hrsg.): Geschichte der Stadt Freiburg im Breisgau, 1: Von den Anfängen bis zum „Neuen Stadtrecht“ von 1520. Stuttgart 1996.
- Jenisch, Bertram/Kalchthaler, Peter: Weihrauch und Pulverdampf. 850 Jahre Freiburger Stadtgeschichte im Quartier Unterlinden (Archäologische Informationen aus Baden-Württemberg 64). Esslingen 2011.
- Porsche, Monika: Die mittelalterliche Stadtbefestigung von Freiburg im Breisgau (Materialhefte zur Archäologie in Baden-Württemberg 22). Stuttgart 1994.
- Schadek, Hans/Untermann, Matthias: Gründung und Ausbau. Freiburg unter den Herzögen von Zähringen; in: Haumann/Schadek 1996, 57–132.
- Untermann, Matthias: Die Befunde der Grabung auf dem Harmonie-Areal in Freiburg i. Br. (Grünwälderstraße 16–18); in: ders.: Das „Harmonie“-Gelände in Freiburg im Breisgau (Forschungen und Berichte der Archäologie des Mittelalters in Baden-Württemberg 19). Stuttgart 1995, 12–126.
- Villinger, Eckard: Freiburg im Breisgau. Geologie und Stadtgeschichte (Landesamt für Geologie, Bergbau und Rohstoffe, Informationen 12). Freiburg 1999.

## Abbildungsnachweis

Abbildungen 1, 3 und 4: Landesamt für Denkmalpflege Baden-Württemberg  
Abbildung 2: nach Baeriswyl 2003, Abb. 62