

# Airborne Laserscanning im Weserbergland

## Erste Ergebnisse

Im Jahre 2008 bewilligte das Niedersächsische Ministerium für Wissenschaft und Kultur im Rahmen des „Pro\*Niedersachsen-Programms“ das Forschungsprojekt „Archäologisch-historische Erfassung mittelalterlicher Kulturlandschaftselemente über Airborne Laserscanning/LIDAR – Grafen- und Dynastenburg des Weserberglandes“. Im Heft 1/2009 wurden Methode, Zweck und Ziel des Projektes vorgestellt. Die letzten Befliegungen fanden im März 2009 statt (Ausführung: Milan Geoservice GmbH, Spremberg; Datenverarbeitung und Planerstellung: Arc-Tron 3D GmbH, Altenthann).

Die mit dem Laserscanner aus der Luft ermittelten Messdaten sind mit spezieller Software so gefiltert worden, dass nun für die Archäologie und Kulturlandschaftsforschung georeferenzierte hochpräzise Höhenmodelle des Bodens (DTM = Digital Terrain Model; 0,5 m Rasterweite) der ins Auge gefassten Gebiete vorliegen. Mit Hilfe der Software *Global Mapper* können die Ergebnisse der Messungen zwei- und dreidimensional auf dem Bildschirm in Farbabstufungen angeschaut und entsprechende Ausgabeformate erstellt werden.

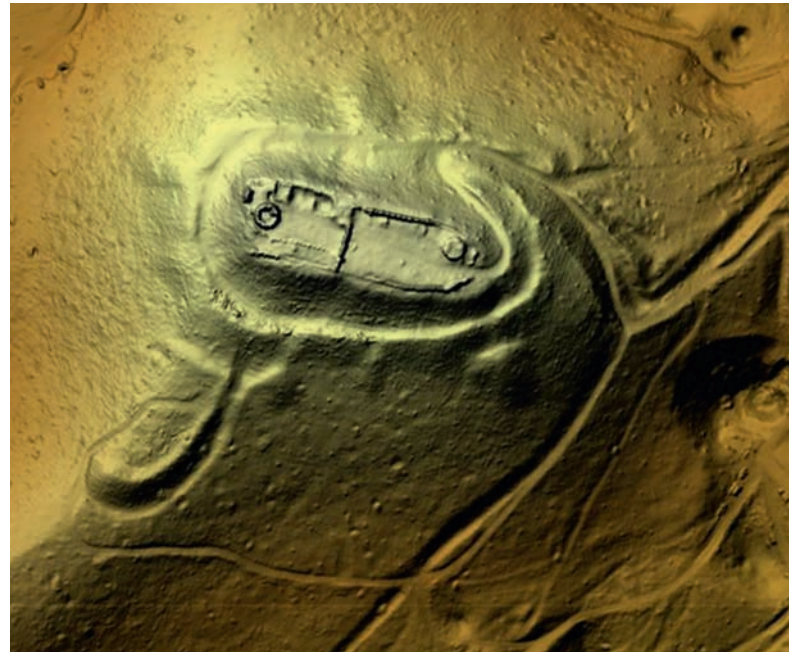
Es ist unter anderem auch möglich einzelne Koordinaten zu ermitteln sowie Strecken und Höhenmaße zu nehmen. Selbstverständlich können auch Geländeprofile erstellt und Geländeausschnitte ausgegeben werden.

Die verschiedenen Partner im Projekt werden – getrennt nach den Arbeitsbereichen der aufgenommenen Burgen und ihres Umfeldes – die Messungen analysieren und auf unbekannte Objekte hin untersuchen. Im Mittelpunkt stehen dabei die Homburg bei Stadtoldendorf mit ihren offenen Siedlungen, den Wasserbau- und Gewerbeanlagen am Fuße des Burgberges, die Burgen Großer und Kleiner Everstein (Negenborn, Ldkr. Holzminden), die Hünenburg bei Golmbach (Ldkr. Holzminden), die Burg und Stadtwüstung Nienover sowie die Ruine Hunnesrück und der Burgberg bei Dassel (alle Ldkr. Northeim).

Beispielhaft sollen mehrere Ausschnitte betrachtet werden, um die Möglichkeiten des Airborne Laserscanning / LIDAR (Light Detection and Ranging) zu verdeutlichen. Die Oberfläche des Geländes erscheint als fast gänzlich bewuchsfrei, was mehr als ein „virtuelles Holzfällen“ darstellt. Eher erinnert das Bild an die Oberfläche eines Wüstenplaneten oder des Mondes, auf der man jede Gelände-einzelheit erkennen kann.

Bei der Homburg (Stadtoldendorf) ist nicht nur die Bebauung sichtbar, sondern sind Wälle und Gräben nun genau und maßgetreu erfasst (Abb. 1). Bisher unbekannt war, dass es an den Außenseiten des Ringgrabens der Homburg Schutthal-den gibt, die während des Baues beim Ausräumen des Grabens zur Beseitigung überflüssiger Erde entstanden sind. Schon Carl Schuchhardt hatte derartige Erd-schutthaldden, die beim Ausheben von Burggräben bewusst in den Hang hinein angelegt wurden, als typisch für die Zeit um 1200 erkannt. In ähnlicher Weise kommen sie zum Beispiel bei der Burg Schell-Pyrmont (Bad Pyrmont), der Brunsburg bei Höxter, dem Großen Everstein oder bei der Falkenburg nahe Detmold vor. Das Airborne Laserscanning (ALS) lässt

1 Ruine Homburg bei Stadtoldendorf, Ldkr. Holzminden. 3D-Geländemodell, fast jedes Detail im Gelände (Gräben, Wälle, Wege, Grenzen, Steinbrüche etc.) ist georeferenziert erfasst und deutlich auszumachen.

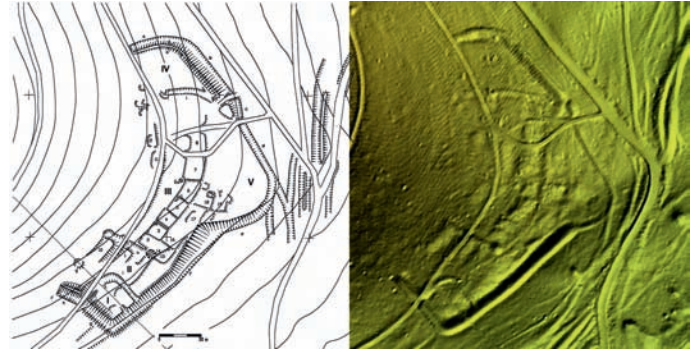
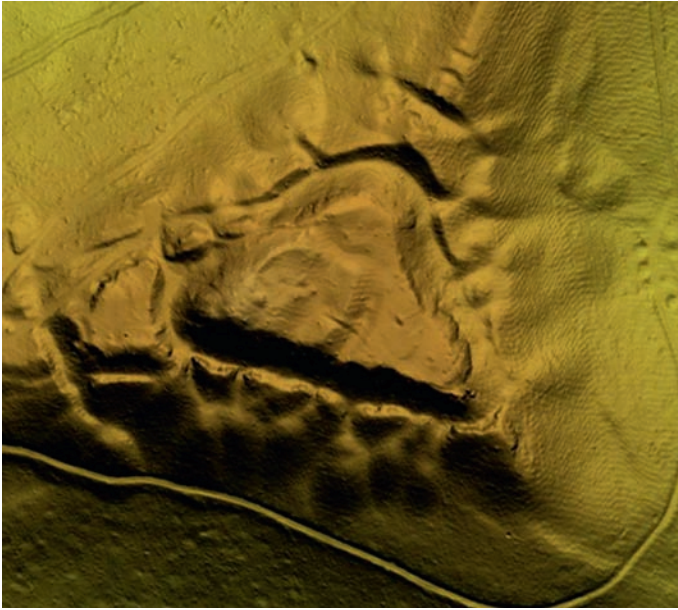


nun auch das Wegesystem um die Homburg besser verstehen. Die Hohlwege führen über den Pass. Deutlich wird die übliche Auffächerung, die nun vollständig zu sehen ist. Bei einem anderen alten Weg ist die Zerstörung durch spätere Steinbrüche erkennbar. Die Aufgänge zur Burg sind jetzt gleichfalls nahezu vollständig auszumachen. Die erst Mitte der 80er Jahre des 20. Jahrhunderts entdeckte sackförmige Vorbefestigung im Süden der Homburg ist nun vollständig mit ihrem Wall und Graben erfasst. Vorher konnte man nur eine skizzenhafte Ahnung davon gewinnen, wie sie angelegt worden war. Natürlich sieht man auch die Spuren älteren und jüngeren Gipsabbaus, der eine Reihe von Strukturen gestört oder zerstört hat.

Die Homburg wird 1129 als Burg des Grafen Siegfried von Northeim erstmals bezeugt. Nach dem Aussterben der Northeimer 1144 kauft Graf Hermann II. von Winzenburg die Homburg und trägt sie 1150 dem Bistum Hildesheim zu Lehen auf. Nach seiner Ermordung 1152 gelangt sie in den Besitz Herzog Heinrichs des Löwen. Nach dessen Sturz 1180 wird sie ein Jahr später Bischof Adelog von Hildesheim zuerkannt. 1183 erhalten die Grafen von Dassel und die Edelherrn von Homburg die Burg zu gleichen Teilen als Lehen. Diese Teilung gab, wie die neuere Forschung glaubhaft darstellen konnte, den Anlass für den Bau der zwei romanischen Rundtürme und zu einer noch heute erkennbaren Teilung. Der eine, nur noch als Turmstumpf erhalten,

erhob sich am östlichen Zugang im Osten, der andere am Westrand des Burgberges. Seine Reste sind in den heute stark baugefährdeten Aussichtsturm einbezogen. 1247 klären sich die Besitzverhältnisse: die Homburger sind nun bis zu ihrem Aussterben 1409 alleinige Eigentümer ihrer Burg. Danach fällt sie an das Herzogtum Braunschweig-Lüneburg, dient bis 1535 als Amtssitz und ist bereits 1542 Ruine.

Schon seit Langem beschäftigen sich die Kreisarchäologie Holzminden (Dr. C. Leiber) und die Arbeitsgruppe Archäologie des Heimat- und Geschichtsvereins für Landkreis und Stadt Holzminden e.V. mit der Umgebung der Homburg. Sie werden ihre Fundstellen (mittelalterliche Siedlungsflächen, Gipsöfen, Teichanla-

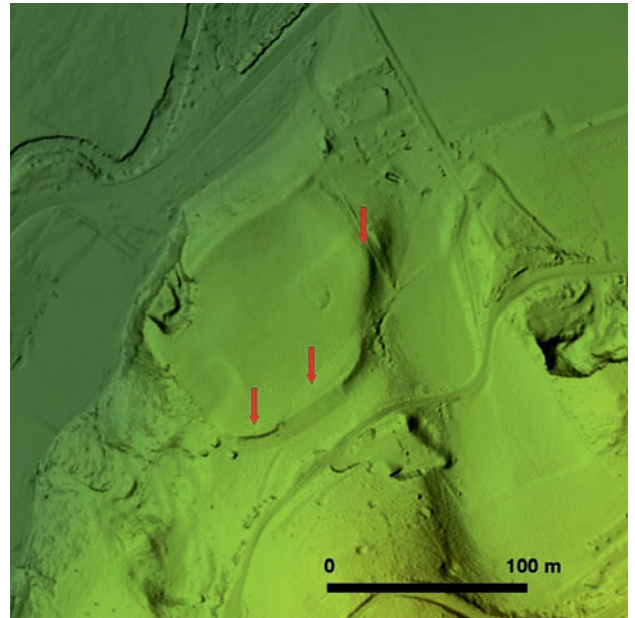


2 Großer Everstein bei Negenborn, Ldkr. Holzminden. Reliefplan der Hauptburg mit den mächtigen Wällen und Gräben. Deutlich sichtbar die Ausräumhalden vom Bau des Grabens.

3 Burgsiedlung (Flecken oder kleine Stadt) am Fuße des Großen Eversteins (Negenborn, Ldkr. Holzminden). Vergleich einer ersten Kartierung durch Th. Küntzel, die jetzt durch viele Details (zum Beispiel weitere Hauspodien) ergänzt wurde. Auch sind nun die Wegesysteme und alte Grenzwälle genau zu erkennen.

4 Burgberg bei Dassel, Ldkr. Northeim. Reliefplan des 1987 entdeckten Burgwalles.

5 Ehemalige Burg Hunnesrück bei Dassel, Ldkr. Northeim. 3D-Gelände-modell. Neben der Burg Reste einer Außensiedlung (S). Im weiteren Umfeld in 300 bis 400 m Entfernung drei Belagerungsschanzen (B).

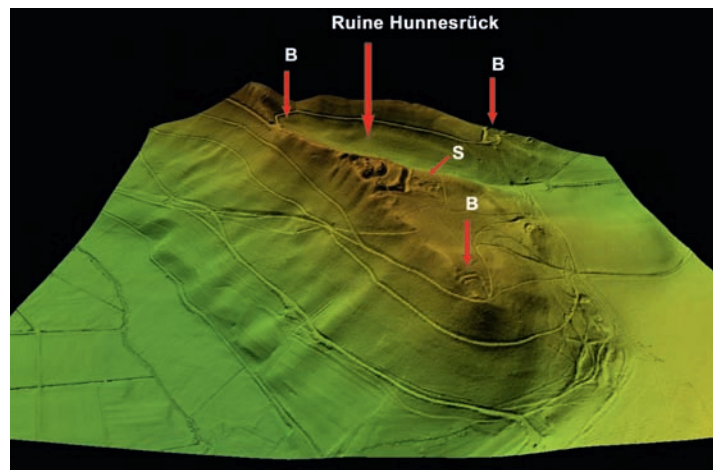


gen etc.) jetzt in Zusammenhängen darstellen und erklären können, wie es auch im Projektantrag als Ziel formuliert ist.

Ein weiterer Blick soll nun zu den Burgen Großer und Kleiner Everstein geworfen werden, ohne die weiteren Analysen durch die Partner Prof. Dr. H.-G. Stephan (Universität Halle-Wittenberg) und Dr. C. Leiber (Kreisarchäologie Holzminden) vorwegzunehmen. Die ehemalige Burg auf dem Großen Everstein ist vor allem an den Hängen sehr stark bewachsen und schwierig zu begehen. Daher wäre eine terrestrische tachymetrische Aufnahme, wie auch bei der Ruine Hornburg, äußerst kostspielig gewesen. Die günstigen Bedingungen am Winterende 2009 ermöglichten die punktgenaue Erfassung der Oberfläche. Dabei sind auch hier Einzelheiten zu erkennen, die vorher auf dem alten Plan von 1907 und einer späteren Planskizze von 1952 nicht zu erkennen waren. Dazu gehören die bislang nicht in diesem Ausmaß bekannten Erdschutthalden am Außenrand des Ringgrabens des Großen Eversteins (Abb. 2). Noch deutlicher ist hier die Technik zu erkennen, wie Steinschutt und Erde aus dem Graben herausgeholt wurden.

Durch den stehen gelassenen bzw. aufgeschütteten Vorwall legte man Durchlässe an. Überschüssiges Material konnte man hierdurch entsorgen und zu Halden am Hang aufschütten. Nach Norden und Westen zu sind Vorgräben zu erkennen. Die befestigte Siedlung am Südfuß des Burgberges, mutmaßlich ein Burgflecken oder eine kleine Stadt, ist nun hinreichend mit weiteren bislang unbekannt Details genau kartiert (Abb. 3). Die Hohlwege über den Pass im Südwesten erscheinen nun in ihrem Zusammenhang.

Der erst 1987 der Denkmalpflege bekannt gewordene Ringwall am Rande des Burgberges bei Dassel ist nun lage- und höhengenaue im Gradnetz der Erde erfasst (Abb. 4). Allem Bekannten nach dürfte es sich hier um die alte Stammburg der Grafen Dassel handeln, deren berühmtester Vertreter Rainald von Dassel (gest. 1167; Kanzler Kaisers Friedrich Barbarossa) gewesen ist. Bei dem Burg-



wall am Nordwestende des Burgberges circa 1,1 km südöstlich von Dassel handelt es sich um eine halbovale nach Nordwesten offene Wallanlage in einem Wiesengelände. Erhalten ist gegen Osten, Ostnordost und weniger ausgeprägt nach Südosten, Süden und Südwesten ein Wall mit vorgelagertem Graben. Der Durchmesser von Wallkrone zu Wallkrone beträgt etwa zwischen 90 und 100 m. Der Graben im Osten ist bis zu 20 m breit und bis zu 4 m tief. Im Südosten ist der Wall 1905 durch den damaligen Eigentümer eingeebnet worden. Aus dem Wallbereich sind mittelalterliche Wan-

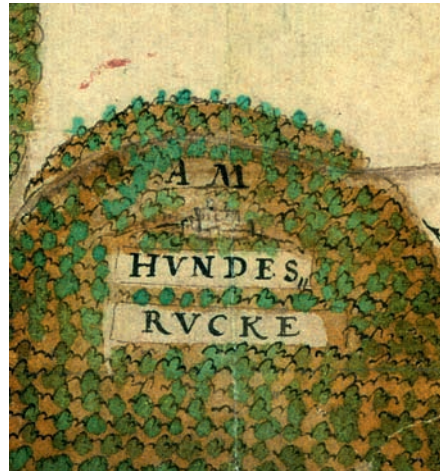
dungsscherben und Schlackereste bekannt. Südlich der Wallanlage schließen sich Steinbrüche an. Schon Letzner (1596) vermutete auf Grund von Erzählungen am Burgberg eine alte Burg, die er für den Stammsitz der ab 1097 bezeugten Familie der Grafen von Dassel hält. Die Burg selbst ist schon lange gesucht worden.

Eine Burg mit Namen Dassel ist nicht schriftlich bezeugt. Namengebend war eine dörfliche Siedlung. Nach Kruppa und Stephan dürfte es sich hier um den lange gesuchten Sitz der Grafen von Dassel handeln. Der 1987 entdeckte Ringwall liegt nicht auf der Höhe des Burgberges, sondern vielmehr in Hanglage, auf einer schrägen Terrasse über dem Ilmetal. Wall- und Grabengröße sowie Lage und Funde sprechen für eine Datierung in das ausgehende frühe bis hohe Mittelalter. Dem fortschrittlichen Typ einer Burg in Gipfellage (vgl. Everstein, Homburg oder Hunnesrück) entspricht die Anlage aber in keiner Weise. Man hatte sie bis zur Entdeckung stets auf der Höhe des Burgberges gesucht.

Über die Baugeschichte der ehemaligen Burg Hunnesrück sind aus der Literatur sowie aus Unterlagen einer älteren Grabung und Einmessung nur schwer verwertbare Forschungsergebnisse zu entnehmen. Erstmals wird die Burg 1310 anlässlich des Verkaufs durch die Grafen von Dassel an die Hildesheimer Bischöfe genannt. 1521 wird sie in der Hildesheimer Stiftsfehde belagert und vom nördlich gelegenen Hatop mit schwerem Geschütz beschossen. Der Standort der Geschützstellung war bislang im Gelände noch nicht identifiziert. Während der ersten Auswertung zu den ALS-Befliegungen fielen unmittelbar drei Belagerungsschanzen im Umfeld der Burg Hunnesrück auf, darunter auch die auf der Anhöhe Hatop nordwestlich der Burg (Abb. 5). Gesprächsweise erfuhr der Verfasser erst kürzlich, dass schon vor längerer Zeit diese drei Schanzen und weitere Geländespuren aufgefunden worden seien. Mit dem ALS sind diese ebenso wie die Überreste der ehemaligen Burg Hunnesrück nun exakt topografisch dokumentiert.

Die Ausdehnung der Burg Hunnesrück auf einem hohen lang gezogenen Berg Rücken in Anlehnung an den westlichen Steilhang beträgt circa 200 auf 140 m. In der halbkreisförmigen Kernburg (circa 65 auf 40 m) standen, leider kaum noch sichtbar, ein repräsentativer wohnturm-artiger Palas im Südwesten, ein runder Bergfried (Dm. circa 10 m) und im Osten die alte Burgkapelle (vgl. auch Abb. 6).

Östlich schließt sich durch einen mächtigen Graben abgetrennt, circa 8 bis 10 m tiefer gelegen, zwingerartig ein Vorburgbereich an, der wiederum von Graben und Vorwall eingefasst ist. Noch einigermaßen erkennbar ist am südlichen Aufgang vor der Hauptburg der Schuttrest eines Rundturms von circa 13,5 m Durchmesser. Im Osten außerhalb der Vorburg zeichnen sich Geländeunruhen ab, deren Struktur auf eine Außensiedlung der Burg hindeutet.



6 Ausschnitt aus der Sollingkarte von J. Krabbe (1603). Sichtbar als einfache Zeichnung die Ruine Hunnesrück mit noch vorhandenen Mauerteilen.

Mit Hilfe des Airborne Laserscannings sind nun auch die oben genannten Belagerungsschanzen maßgetreu und georeferenziert dokumentiert. Die Schanze im Nordwesten am Hatop liegt auf einem Bergkamm 315 m von der Burg entfernt und zeigt eine einfache Rechteckform mit Graben und Wallresten. Die Belagerungsschanze im Süden liegt auf einem Sporn ebenfalls 315 m von der Burg entfernt. Die Abschnittsbefestigung in Spornlage besteht aus einer zweifachen Wallgrabenanlage. Auch die Flanken sind gesichert. Die zweiteilige Wallgrabenanlage 430 m nordöstlich der Burg ist leider durch Wegebau in einigen Teilen gestört. Bei der ersten Kontrollbegehung im Oktober 2009 fand sich hier eine blaugrau Wandungsscherbe. Darüber hinaus zeigte sich bei dem ersten Geländevergleich die hohe Präzision des Airborne Laserscannings, insbesondere in der Filterung für das Bodenmodell (DTM). Die weitere Auswertung der Daten und Messunterlagen ist im vollen Gange, worüber laufend berichtet werden soll.

Die ersten Ziele, präzise Geländemodelle und eine damit verbundene digitale

Erfassung als Kartengrundlage einer historisch gewachsenen Kulturlandschaft und ausgewählter Einzelelemente (vor allem der Burgen), sind bereits erreicht. Nun geht es um das Erkennen historisch-dynamischer Prozesse und die Schaffung von Grundlagen zum Umgang mit einer Burgen-, Kloster-, Stadt- und Agrarlandschaft als Zukunftspotenzial unter anderem für die Forschung, eine nachhaltige Denkmalerhaltung, eine tourismus- und bildungsorientierte Erschließung und Einbindung in die moderne Wirtschafts- und Lebenswelt.

Hans-Wilhelm Heine

#### Literatur

- Bofinger, J., Kurz, S., Schmidt, S. 2007: Hightech aus der Luft für Bodendenkmale. Airborne Laserscanning (LIDAR) und Archäologie, in: Denkmalpflege in Baden-Württemberg 36(3), 2007, 153–158.
- Doneus, M. 2009: Virtuelles Holzfüllen aus der Luft, in: Archäologie in Deutschland 5/2009, 20–23.
- Doneus, M., Briesse, Chr., Kühnreiter, Th. 2008: Flugzeuggetragenes Laserscanning als Werkzeug der archäologischen Kulturlandschaftsforschung. Das Fallbeispiel „Wüste“ bei Mannersdorf am Leithagebirge, in: Niederösterreich. Archäologisches Korrespondenzblatt 38, 2008, 137–156.
- Heine, H.-W. 2000: Mittelalterliche Burgen im Landkreis Holzminden, in: Berichte zur Denkmalpflege in Niedersachsen 20, 2000, 109–111.
- Heine, H.-W. 2002: [Burgberg bei Dassel.] Fundchronik Niedersachsen 2000, in: Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte, Beiheft 6. Stuttgart 2001, 189.
- Heine, H.-W., Schmidt-Engbrodt, A. 2000: Von der Burg zum Amtssitz: Rund um den Everstein, in: Berichte zur Denkmalpflege in Niedersachsen 20(3), 2000, 151–152.
- Küntzel, Th. 2000: Gescheitert und vergessen – eine unvollendete Stadtgründung am Großen Everstein?, in: Berichte zur Denkmalpflege in Niedersachsen 20(3), 2000, 153–155.
- Küntzel, Th. 2008: Die Stadt unter der Burg und die Burg in der Stadt. Strukturelle Beobachtungen an wüstgefallenen Burgflecken, in: Forschungen zu Burgen und Schlössern 11, Berlin, München 2008, 37–58.
- Leiber, C., Eberhardinger, T. 2007: Mittelalterliche und frühneuzeitliche Besiedlungsspuren im Umfeld der Homburg, in: Berichte zur Denkmalpflege in Niedersachsen 27(1), 2007, 42–43.
- Leiber, Chr. 1997: Wallanlagen und Burgen, in: Historisch-Landeskundliche Exkursionskarte von Niedersachsen. Maßstab 1 : 50 000. Blatt Holzminden. Erläuterungsheft. Veröffentlichungen des Instituts für Historische Landeskunde der Universität Göttingen 2, Teil 15. Bielefeld 1997.1997, 81–90.
- Stephan, H.-G. 2008: Burg, Stadtwüstung und Schloss Nienover im Soling. Interdisziplinäre archäologische Forschungen zu einer gräflichen und herzoglichen Residenz und ihrem ländlichen Umfeld im deutschen Binnenland, in: Quaestiones Medii Aevi Novae 13, 2008, 5–37.
- Streich, G. 1996b: Mittelalterliche Wehranlagen, in: Historisch-Landeskundliche Exkursionskarte von Niedersachsen. Maßstab 1 : 50 000. Blatt Hörter. Erläuterungsheft. Veröffentlichungen des Instituts für Historische Landeskunde der Universität Göttingen 2, Teil 13. Bielefeld 1997.1996, 67–93.

#### Abbildungsnachweis

- 1, 2, 3 rechts: Vorlage ArcTron 3D, Altenthann, 3 links: n. Küntzel 2008, 45, Abb. 9; 4, 5 Auswertung Verf. auf Grundlage der Unterlagen von ArcTron 3D, Altenthann; 6 J. Krabbe, Karte des Solling von 1603. Hannover 2004, Bl. 11.