

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort.....	1
1. Einführung: Digital Humanities und Cultural Heritage der archäologischen Wissenschaften	3
1.1. Digital Humanities: Methoden, Verfahren und Anwendungen (Tools)	7
1.2. Data Life Cycle in den Digital Humanities.....	9
1.3. Perspektiven der Digitalen Archäologie	12
1.4. Transformierung des Wissens: Konzepte der Digital Humanities zur Erhaltung des Kulturerbes (Cultural Heritage).....	13
1.5. Spatial Turn und Spatial Humanities	14
1.6. Raum, Digital Cultural Heritage und Transkulturalität.....	15
1.7. Intellektuelle Netzwerke in Geographischen Informationssystemen – GIS	15
1.8. Kartierungen des Wissens des Digital Cultural Heritage: Big-Data-Analysen in Social Networks	18
1.9. Literatur	20
2. Digitale Infrastrukturen für das archäologische Kulturerbe	23
2.1. Vorarbeiten	23
2.2. Dezentrale Datenzugänge in überregionalen Forschungsverbänden.....	25
2.3. Linked Open Data und standardisierte Ontologien zur semantischen Verknüpfung von Publikationen, Daten und Karten.....	28
2.3.1. Ontologie-Erstellung.....	30
2.3.2. Wissenszuwachs durch Ontologien	31
3. Geographische Informationssysteme in Digital Humanities und Cultural Heritage	35
3.1. Einführung	35
3.2. GIS Datenmodelle	35
3.3. Datentypen und -formate im GIS	36
3.4. Raumprojektionen in gängigen Koordinatensystemen im Vergleich.....	38
3.5. Unsicherheiten von Raum- und Zeitangaben in historischen Quellen	40
3.6. Datenintegration und Kartentypen	41
3.6.1. Rasterkarten	42
3.6.2. Vektorkarten	43
3.7. GIS-Aufbau und -Komponenten	44
3.8. GIS-Methoden	45
3.9. Kartenrepositorien via Web WMS (World Map Services)	46
3.10. Literatur	48

4. Ein Archäologisches Informationssystem (AIS) zur Verwaltung, Archivierung und Analyse des Bodendenkmalpflegerischen Weltkulturerbes.....	51
4.1. Konzeption und Komponenten des Archäologischen Informationssystems (AIS)	51
4.1.1. Retrodigitalisierung von archäologischen Fachdaten – Projekt retroDig	52
4.1.2. Virtuelle Forschungsumgebung zum kollaborativen Bearbeiten von historischen Kartenwerken – Projekt heiMAP	59
4.1.3. Verortung von Ortsnamennennungen in handschriftlichen Manuskripten – Projekt WISSEN UmWELTveränderungEN.....	65
4.1.4. Projektmanagementsystem & Digital Asset Managementsystem – Projekt museum4punkt0.....	71
4.2. Fundstellenlage im geographischen Raum – Tendenzen der Besiedlungsdynamik der Oderregion anhand der Fundstellenmeldungen des AIS	77
4.2.1. Fundstellen der späten römischen Kaiserzeit	82
4.2.2. Fundstellen der frühen Migrationszeit.....	86
4.2.3. Fundstellen der späten Migrationszeit	90
4.2.4. Fundstellen des Frühmittelalters	93
4.2.5. Siedlungsraumstruktur des Frühmittelalters	95
4.3. Literatur	98
5. Methoden der Umfeldanalyse (Site Catchment Analysis bzw. Site Location Analysis) im GIS.....	103
5.1. Einführung	103
5.2. Allgemeine Methodik der Umfeldanalyse	104
5.3. Anwendung der Umfeldanalyse (Site Catchment Analysis)	106
5.4. Konzentrische Umfelder	108
5.5. Erreichbarkeitsgebiete	108
5.6. Thiessen-Polygone	109
5.7. Xtent-Modell der erweiterten Erreichbarkeitsgebiete	110
5.8. Literatur	110
6. Siedlungsumfeldanalyse: Eine Methode zur Identifizierung von Paläoklimasignalen im Odergebiet	113
6.1. Einleitung.....	113
6.2. Spezielle Methodik der Umfeldanalyse der Siedlungen des Odergebiets	113
6.2.1. Frühe Eisenzeit	116
6.2.2. Frühe römische Kaiserzeit	120
6.2.3. Späte römische Kaiserzeit.....	122
6.2.4. Frühe Migrationszeit.....	126
6.2.5. Späte Migrationszeit	129
6.2.6. Frühmittelalter	130

6.3. Bewertung der Klimasignale aller Geoindikatoren der Siedlungsumfeldanalyse.....	132
6.3.1. Entwicklung des Paläoklimas an der Oder	136
6.3.2. Vergleichende Paläoklimastudien im zentraleuropäischen Kontext	138
6.4. Besiedlungsdynamik von der frühen Eisenzeit bis zum Frühmittelalter an der Oder	139
6.5. Literatur	145
7. Mensch und Umwelt der Niederlausitz in den ersten fünf Jahrhunderten AD.....	147
7.1. Einführung	147
7.2. Pollenanalytische Untersuchungen zur Vegetation der römischen Kaiserzeit	147
7.3. Nutzung des naturräumlichen Potenzials in der römischen Kaiser- und Migrationszeit	150
7.3.1. Ältere römische Kaiserzeit	152
7.3.2. Jüngere römische Kaiserzeit	153
7.3.3. Exkurs: Eisenproduktionswerkplätze der späten römischen Kaiserzeit und frühen Migrationszeit (3.–5. Jh. AD) im inneren Barbaricum	158
7.3.4. Frühe Migrationszeit.....	169
7.3.5. Exzeptionelle Funde der späten Migrationszeit	171
7.4. Literatur	176
8. Vergleichende AIS-Analysen zu Besiedlungsstrukturen am mittleren Rhein und der Neckarmündung	179
8.1. Späte römische Kaiserzeit	179
8.2. Migrationszeit.....	181
8.3. Merowingerzeit	185
8.4. Karolingerzeit	188
8.5. Böden und Siedlungsplatzwahl.....	189
8.6. Literatur	191
9. Umfeldanalyse und Paläoklimasignale am mittleren Main mit der Synthese der Proxies der Regionen Oder, Niederlausitz, Rhein/Neckar und Thüringer Becken	193
9.1. Chronologieschemata im überregionalen Vergleich	193
9.2. Bodentyp-Umfeldanalyse am mittleren Main und in Vergleichsregionen	196
9.2.1. Späte römische Kaiserzeit	197
9.2.2. Frühe Migrationszeit	199
9.2.3. Späte Migrationszeit/Merowingerzeit.....	200
9.3. Bodentypen und Standortwahlen im Thüringer Becken zur Merowingerzeit.....	202
9.4. Bodentypen-Seriation untere Oder.....	203
9.5. Klimaproxies von der Latènezeit bis zum Hochmittelalter am mittleren Main	205
9.6. Literatur	208

10. Besiedlungsmuster am mittleren Main von der römischen Kaiserzeit bis zur Karolingerzeit im Frühmittelalter	211
10.1. Ausgangsbasis am Main und vergleichende Ausblicke zur Migrationszeit zwischen Seille, Rhein und Unstrut	212
10.1.1. Einleitung	212
10.1.2. Ausgangslage	212
10.1.3. Untersuchungsraum und Forschungsfragen	213
10.1.4. Fundplatzanzahlen an Main und Oder	215
10.1.5. Laufzeiten frühmigrationszeitlicher Friedhöfe am mittleren Main	218
10.1.6. Exkurs: Merowingerzeitlicher Landesausbau im Thüringer Becken	221
10.1.7. Hügelgräber der Merowingerzeit	226
10.1.8. Befestigungsanlagen von der römischen Kaiserzeit bis zum Mittelalter und Höhensiedlungen der Migrationszeit im mittleren Maingebiet	231
10.1.9. Besiedlungsmuster im Römischen Reich in der Seilleregion in Lothringen	241
10.2. Quellenkritik	253
10.2.1. Quellenlage und Kooperationspartner	254
10.2.2. Datenerhebung	255
10.2.3. Quellenbasis	257
10.2.4. Geodatenschlüssel	263
10.2.5. Wald-Acker-Fundstellen-Verhältnis	265
10.2.6. Relief und Erhaltungsbedingungen	267
10.2.7. Exkurs: Archäologische Fundstellen und vermeintliche ethnische Interpretationen am Beispiel der „Germanen“	270
10.2.7.1. Germanen und Deutsche	270
10.2.7.2. Ersterwähnung des Namens „Germanen“	271
10.2.7.3. Wer waren die „Germanen“?	273
10.2.7.4. Woher kamen die „Germanen“?	275
10.2.7.5. Was ist typisch „germanisch“ in der Archäologie?	276
10.2.7.6. „Germanisches Recht“ und frühmittelalterliche Identitäten	277
10.3. Heatmaps und Besiedlungsdichten (zonale Statistiken)	278
10.3.1. Methodik der Heatmaps	278
10.3.2. Heatmaps-Kartierungen der frühen Migrationszeit am mittleren Main	279
10.4. Delaunay-Triangulationsanalysen	280
10.4.1. Methodik	280

10.4.2. Delaunay-Triangulation zur Identifizierung prähistorischer Raummodelle und Rekonstruktion der Siedlungskammern im mittleren Maingebiet	283
10.4.3. Latènezeit – Kelten	284
10.4.4. Frühe römische Kaiserzeit Stufe A–B1	288
10.4.5. Großromstedter Kultur	289
10.4.6. Frühe römische Kaiserzeit Stufe B2	294
10.4.7. Späte römische Kaiserzeit Stufe C	296
10.4.8. Migrationszeit Stufe D	300
10.4.9. Merowingerzeit	304
10.5. Voronoi-Analysen	310
10.5.1. Methodik	310
10.5.2. Voronoi-Diagramme als prähistorische Raummodelle und Rekonstruktion der Siedlungskammern in der Oderregion vergleichend mit dem mittleren Maingebiet	311
10.5.2.1. Siedlungsraumstruktur der Oderregion in der römischen Kaiserzeit, Migrationszeit und im Frühmittelalter	311
10.5.2.2. Siedlungsraumstruktur am mittleren Main in der späten römischen Kaiserzeit, frühen und späten Migrationszeit sowie im Frühmittelalter	315
10.6. Puffer-Analysen	322
10.6.1. Methodik	323
10.6.2. Merowingerzeit am mittleren und oberen Main	323
10.6.3. Karolingerzeit, Slawen und Frühmittelalter am mittleren und oberen Main	325
10.6.4. Ortsgründungen und frühmittelalterliche Ortsnamen am mittleren und oberen Main	328
10.7. Netzwerkanalysen	332
10.7.1. Methodik Kostenkonnektivitätsanalysen	333
10.7.2. Kostenkonnektivitätsanalysen zur frühen Migrationszeit bis zum Frühmittelalter am mittleren und oberen Main	335
10.7.3. Methodik Knotenanalysen im Strahlendiagramm	342
10.7.4. Knotenanalysen im Strahlendiagramm zu Höhensiedlungen der frühen Migrationszeit am mittleren und oberen Main	343
10.8. Least-Cost-Path-Analysen	359
10.8.1. Methodik	359
10.8.2. Rekonstruktion römischer Explorationen in das innere Barbaricum des 1. Jhs. am mittleren Main	362
10.8.3. Rekonstruktion überregionaler Routen der Merowingerzeit ins Thüringische Reich	367

10.9. Sichtbarkeits- (Viewshed-)Analysen.....	372
10.9.1. Methodik	372
10.9.2. Sichtbarkeitsanalysen frühmigrationszeitlicher Höhensiedlungen mittleren und oberen Main	372
10.10. Literatur	387
11. Höhensiedlungen, Abschnittswälle und Burgen am mittleren Main von der Migrationszeit bis zum Frühmittelalter im LiDAR-Befund	401
11.1. Definition.....	401
11.2. LiDAR und Archäologie – Einführung.....	402
11.3. LiDAR-Daten-Methodik.....	406
11.4. LiDAR-Datenaggregation	408
11.5. LiDAR-Forschungsgateway GaVAL für Standards im Cultural Heritage Management.....	409
11.6. Ausgewählte Burgbefunde im Untersuchungsgebiet im LiDAR.....	414
11.6.1. Höhenburgen und Höhensiedlungen mit Abschnittswällen	414
11.6.2. Burgwälle	417
11.6.3. Ringwälle	428
11.6.4. Abschnittsbefestigungen.....	431
11.6.5. Niederungsburgen.....	447
11.6.6. Niederungssiedlungen mit stadtähnlichem Charakter (Handwerkssiedlungen).....	452
11.6.7. Viereckschanzen.....	455
11.6.8. Römische Militärlager und Kastelle mit Ausblick auf die poströmische Bedeutung.....	458
11.6.9. Hügelgräber.....	467
11.6.10. Flurgrenzen.....	478
11.6.11. Wüstungen und Terrassen	480
11.6.12. Hohlwege.....	485
11.7. Literatur.....	490
Zusammenfassung der methodologisch orientierten Ergebnisse.....	495
Zusammenfassung der kulturgeschichtlichen Ergebnisse	500
Kurzzusammenfassung.....	505
Short summary (in English).....	506