

Simulation der Entstehung von Gemarkungsgrenzen

Dipl.-Ing.(FH) Kapt.(AG) Wolf Scheuermann
Forschungskontor

Version v1.0
Hamburg, 2017

Contents

1	Einleitung	2
2	Gegenstand der Simulation	2
3	Historie des Gerichts Weilerbach	5
4	Simulation	11
5	Auswertung	91
6	Programm	95
7	Quellen	111

1 Einleitung

Kann der scheinbar unregelmäßige, zufällig wirkende Verlauf von Gemarkungsgrenzen durch die historische Bevölkerungsentwicklung und ihren Landbedarf erklärt werden? Die hier vorgestellte, 1993 in Zusammenarbeit mit Gerold Scheuermann [3] im Rahmen der Abfassung von Ortschroniken begonnene Simulation zeigt, daß dies mit einfachen Modellen möglich ist.

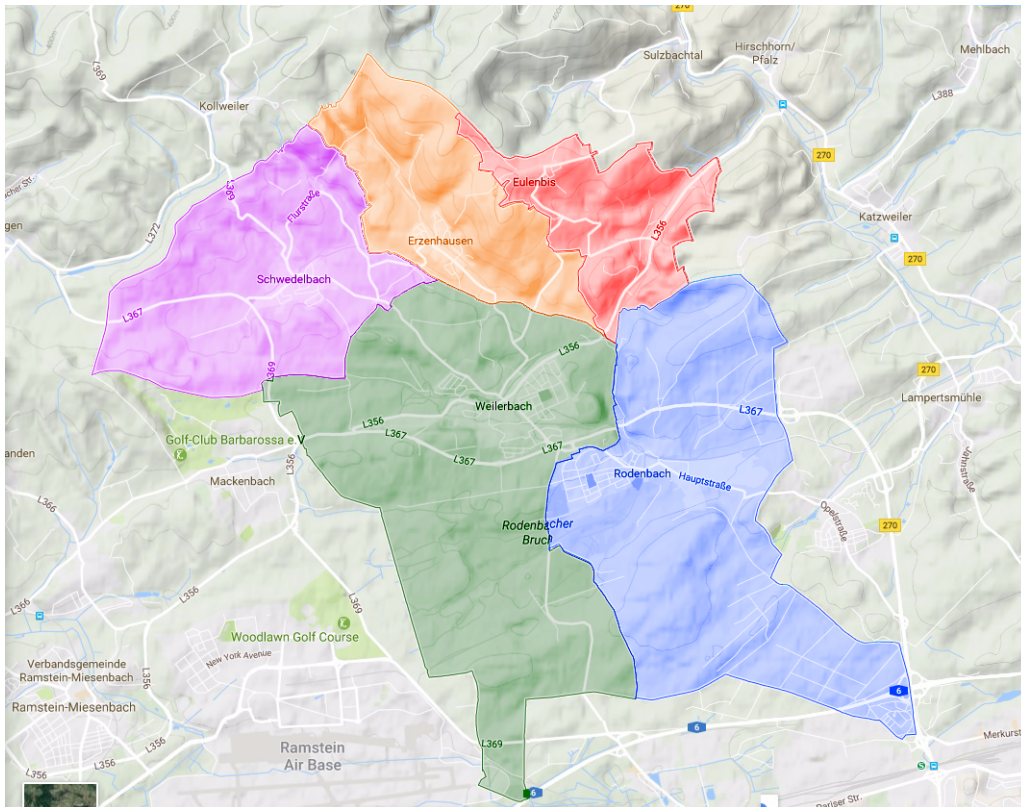


Figure 1: Gemarkungsgrenzen.

2 Gegenstand der Simulation

Gegenstand der Simulation ist das Gebiet des ehemaligen Gerichts Weilerbach in Südwestdeutschland im Westrich gelegen, ca. 10 km nordwestlich Kaiserslautern im Nordpfälzer Bergland. Die Gegend war längst besiedelt, neben prähistorischen Siedlungen von Kelten zur Blüte der La-Tene-Kultur, von den Römern, danach von den Alemannen erobert, zerstört und spärlich wiederbesiedelt. Es gab vorher vereinzelt Villen, römische Landgüter. Um

das Jahr 700 AD begann, nach siegreichen Kämpfen gegen die alemannischen Fürsten, die teils gewaltsame sogenannte "fränkische Landnahme" in mehreren Wellen, die zu den heute noch existierenden Siedlungen führte. In der lokalen Sprache, dem Pfälzischen, finden sich alemannische und fränkische Einflüsse und ein romanischer Sprachklang.

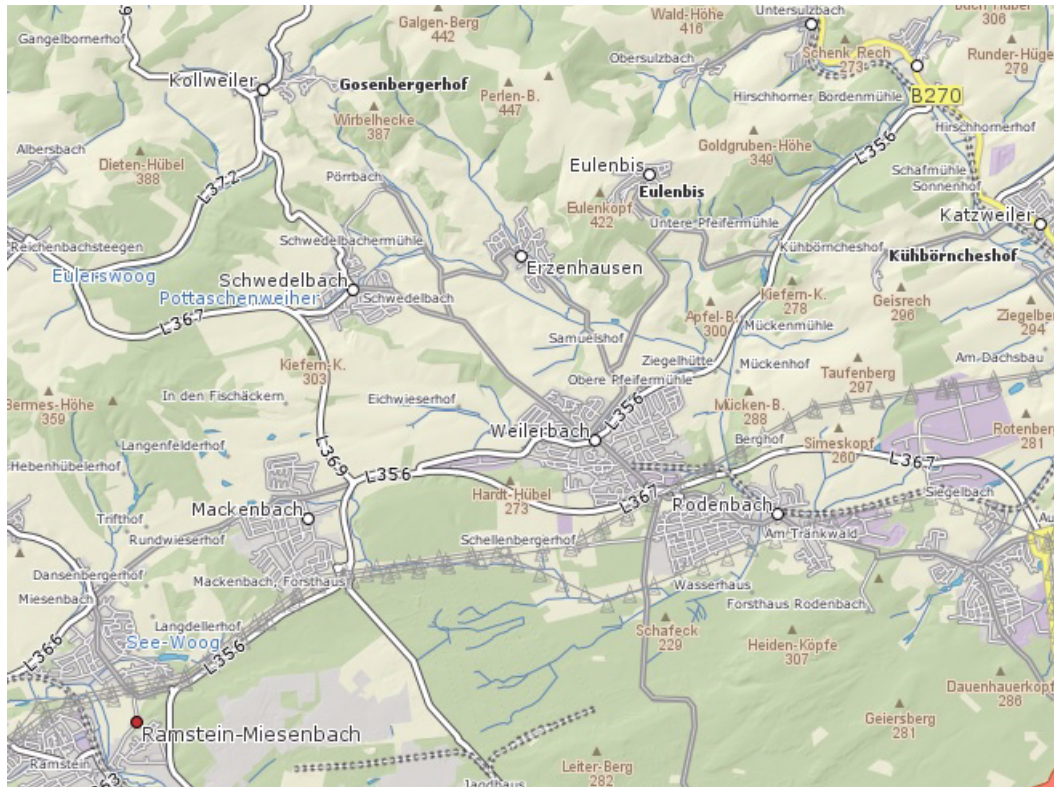


Figure 2: Geographie und Topographie des Simulationsgebietes.

Das Gebiet ist leicht bergig mit Tälern, die von ständig Wasser führenden Bächen und Flüssen durchzogen sind. Bewaldete Berge und Wälder an Hängen und Hügeln deuten auf einen ursprünglich großen Waldbestand hin. Tatsächlich gehören die Wälder im südlichen Teil der Gemarkung zum sogenannten Reichswald, der also keinem lokalen Territorialfürsten, sondern unmittelbar dem Reich und Kaiser zu eigen war.

Daraus leiten sich übrigens bis heute uralte Rechte der "Reichswaldgemeinden" ab, z.B. kostenlos Bauholz zu gewinnen.

Die Ansiedlung in bewaldetem Gebiet durch bäuerliche Familien oder Gesellschaften erfordert zuerst die Rodung von Wald, um nutzbare Ackerflächen zu gewinnen.

Die Grundidee der Simulation beruht auf der Beobachtung von idealisiert kreisförmigen Rodungsinseln in anderen bewaldeten Teilen Mitteleuropas:

- Pro Einwohner besteht ein als konstant angenommener Nutzflächenbedarf von 45000 m^2 , ein Wohn- und Gartenflächenbedarf von 300 m^2 inklusive.
- Der Einwohnerzuwachs einer Siedlung wird für das Mittelalter mit 0.262% pro Jahr angesetzt.
- Bäche und Flüsse stellten natürliche Grenzen dar, die an geeigneten Stellen überbrückt werden mußten.
- Grenzen anderer Gemarkungen werden nicht überschritten, sondern nur freies, herrenloses Land gerodet bzw. genutzt.



Figure 3: Rodungsinseln in Oberfranken.

Die Simulation zieht die Beobachtung ins Kalkül, daß die Siedlungen im dargestellten Gebiet ursprünglich alle in der Nähe von Bächen und Flüssen angelegt waren und dort ihre Grenzen fanden, wogegen die Topographie, also ob das Gelände eben oder bergig war, für die Nutzung weniger eine Rolle spielte.

3 Historie des Gerichts Weilerbach

Das Gebiet war wohl zur Zeit der fränkischen Landnahme nur noch sehr spärlich besiedelt. Wie sich später zeigt, breitete sich die fränkische Wiederbesiedelung wohl konzentrisch um den Ort Lutra, heute Kaiserslautern, vor allem längs der Flußtäler aus.

Um 700 AD wurde Weilerbach am gleichnamigen Bach zusammen mit seinen Nachbarsiedlungen Schönweiler und Huttweiler in einer ersten Welle fränkischer Besiedelung gegründet.

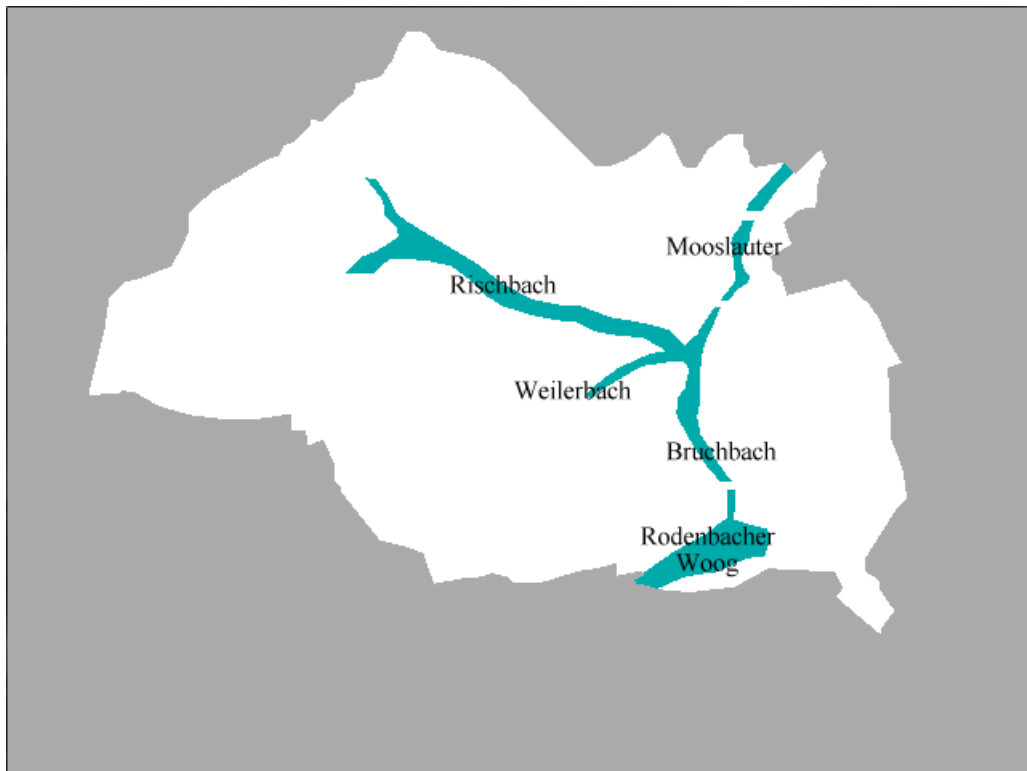


Figure 4: Gewässer des Simulationsgebietes.

Die begrenzenden Gewässer sind Weilerbach, Rischbach und Bruchbach, der aus dem Rodenbacher Woog in der Weislach kommend, nach seinem Zusammenfluß mit den beiden anderen Bächen als Mooslauter weiterfließt und schließlich in die von Kaiserslautern kommende Lauter mündet.

Um 780 AD folgten als Vorläufer der zweiten Welle fränkischer Siedlungen Erzenhausen und Mückenhausen.

Ca. 800 AD gab es eine massive Welle von Neugründungen: Zu dieser Zeit entstanden die heute noch existierenden Orte Rodenbach, Schwedebach, Pörrbach, sowie Hornungshausen, Schwambach, Hebenhübel und die Forsthube.

Die Orte wuchsen, aber um 900 AD wurde Schönweiler bereits aufgegeben, offenbar aus Mangel an freiem Gelände und wegen der Nähe zum schneller wachsenden Weilerbach. Die Einwohner siedelten wahrscheinlich dorthin über. Die Gemarkung Schönweiler gehörte danach zum Gebiet von Weilerbach. Dieses Schema wiederholte sich auch bei anderen Orten.

Um 1000 AD kam es zu einem großen Siedlungsterben. Mückenhausen wurde aufgegeben und von den Bewohnern die Höhengsiedlung Eulenbis gegründet. Nur die heutige Mückenmühle und der Mückenhof erinnern noch an den Ort. Auch Hornungshausen wurde aufgegeben und die Leute wanderten nach Erzenhausen und Eulenbis ab. Das abgelegene Schwambach wurde verlassen und man siedelte ins talabwärts gelegene Erzenhausen über. Auch die Forsthube wurde aufgegeben. Deren Einwohner siedelten ins benachbarte Pörrbach über. Der abgelegene Hebenhübel wurde ebenfalls aufgegeben und seine Bewohner verstärkten die Gemeinde Schwedebach, eventuell aber auch Mackenbach. Grund für das Entstehen dieser Wüstungen war wohl die Topographie und die erschöpften Flächen der Bann Grenzen der betroffenen Orte, die keine weitere Ausdehnung und daher kein Bevölkerungswachstum mehr erlaubten. "Bann" und "Gemarkung" bezeichnen in unserem Gebiet alemannisch geprägte Synonyme für "Gemeindegebiet".

Das Wachstum der verbliebenen Orte ging weiter bis um 1200 AD die Gemarkungen von Huttweiler, Pörrbach und Erzenhausen ausgeschöpft waren und keine Erweiterung mehr möglich war.

Um 1255 AD stießen die Gemarkungen von Eulenbis und Rodenbach aneinander und an die Bann Grenzen äußerer Orte. Ca. 1280 kam die Gemarkung von Weilerbach an ihre heutigen Grenzen. Nur Schwedebach konnte

sich noch bis maximal 1460 ausbreiten, obwohl hier, bei Betrachtung der verbliebenen Waldflächen und der Volkszählung von 1592, das Wachstum wahrscheinlich schon früher zum Stillstand gekommen ist.

Später wurden noch kleinere Höfe auf bereits existierendem Bann gegründet, wie z.B. um 1250 AD Atzenhausen, heute Samuelshof, aber diese konnten sich nie zu größeren Ortschaften entwickeln.

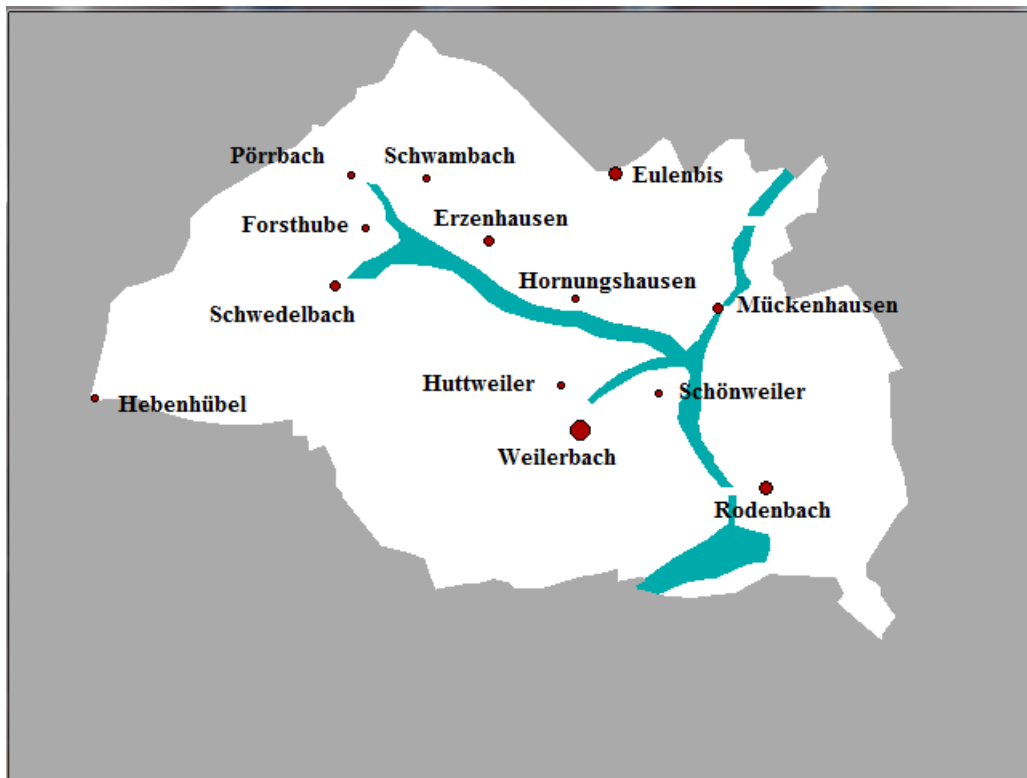


Figure 5: Siedlungen des Simulationsgebietes.

Weilerbach wurde später Gerichtsort für die verbliebenen Gemeinden Rodenbach, Eulenbis, Erzenhausen, Pörrbach und Schwedelbach, deren Gemarkungen bis heute relativ unverändert bestehen geblieben sind.

Das nachfolgende Bild zeigt nur die Gemarkungen der genannten Orte, wobei der Bann von Pörrbach zu Schwedelbach geschlagen wird. (vergleiche Figure 1).

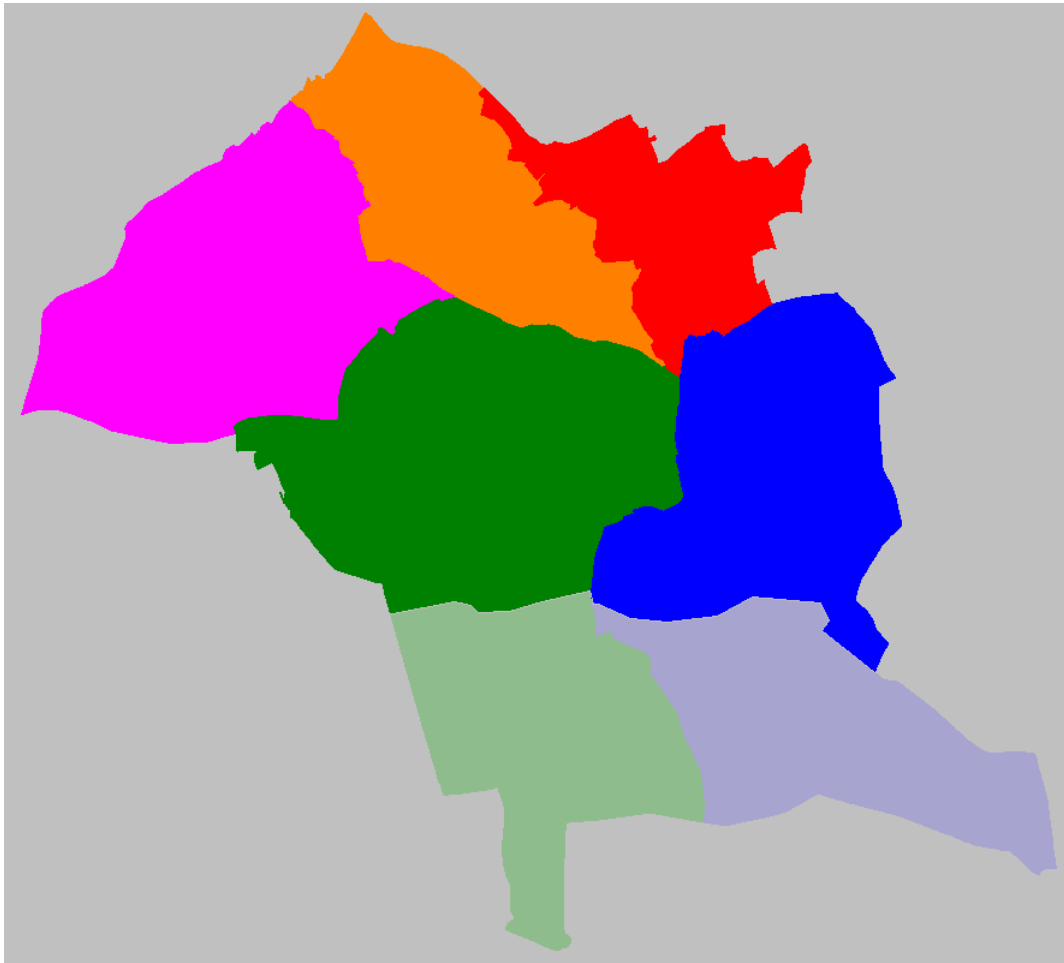


Figure 6: Auf Gemarkungen reduzierte Karte. Hervorgehoben, das ehemalige Weilerbacher Gericht (vergleiche Figure 1).

Die blaß dargestellten südlichen Erweiterungen der Gemarkungen von Weilerbach und Rodenbach sind ehemaliges Reichswaldgebiet und gehörten in dem uns hier interessierenden Zeitraum definitiv nicht zu den Gebieten der beiden Orte.

Im Folgenden ist das Gebiet des Weilerbacher Gerichts im geographischen und topographischen Zusammenhang gezeigt.



Figure 7: Luftbild des Simulationsgebietes.



Figure 8: Gebiets- und Gewässergrenzen im Luftbild.



Figure 9: Gebiets- und Gewässergrenzen in der Karte.

4 Simulation

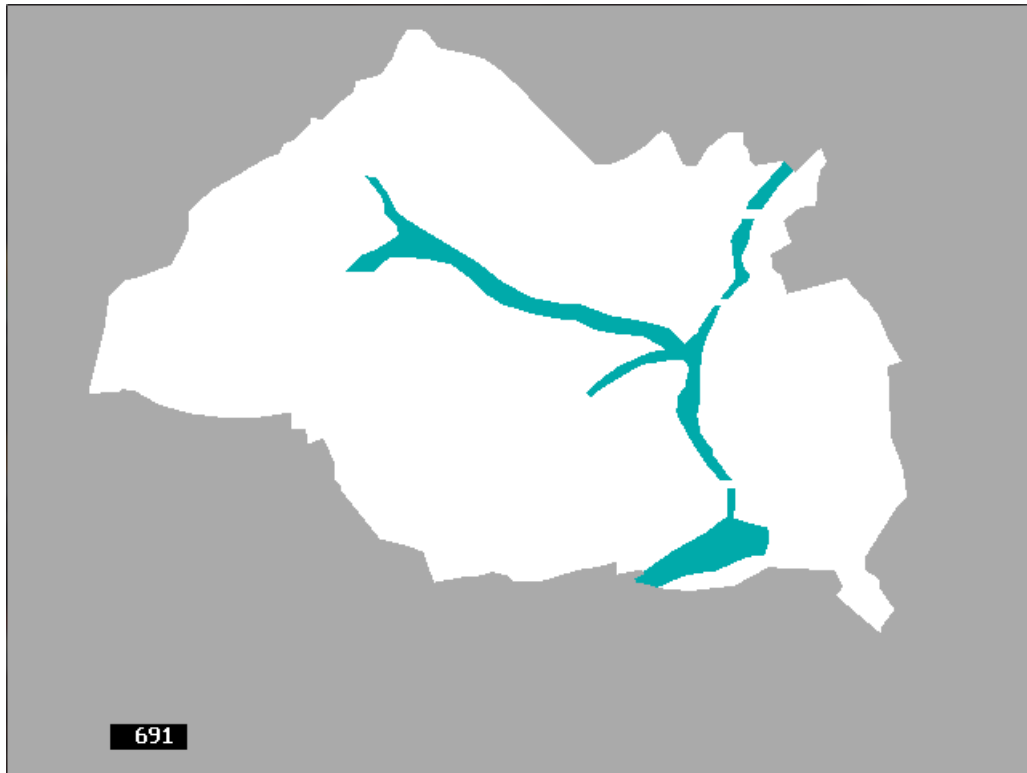


Figure 10: Simulationsbeginn der Besiedelung im Jahre 691 AD.

Die Simulation beginnt 690 AD und stellt das Ergebnis jedes zehnte Jahr graphisch immer ein Jahr später dar, um die Berechnung der Ereignisse abzuschließen. Die äußeren Grenzen entsprechen denen von 1592 (und sind mit denen von heute fast identisch). Dies stellt sicher, daß die Entwicklung dort zum Halten kommt, wo die außenliegenden Ortschaften ihre Banngrenzen haben, obwohl auch diese analog gewachsen sind. Neben den Grenzen des Gerichts Weilerbach stellen nur Gewässer natürliche Grenzen dar. Berghänge und unterschiedliche Bodenqualität werden vernachlässigt.

Der Zeitschritt der Simulation beträgt ein Jahr, in dem das Bevölkerungswachstum bestimmt und der Landbedarf ermittelt wird. Die Ausdehnung der Gemarkung wird rein graphisch ermittelt, wobei der Radius des Banns eines Ortes um eine Einheit von 17.6 m wächst. Ein Pixel entspricht daher einer Flächeneinheit von 308.4 m^2 . Nur weiße Pixel können zur Gemarkungsfläche hinzugewonnen werden.

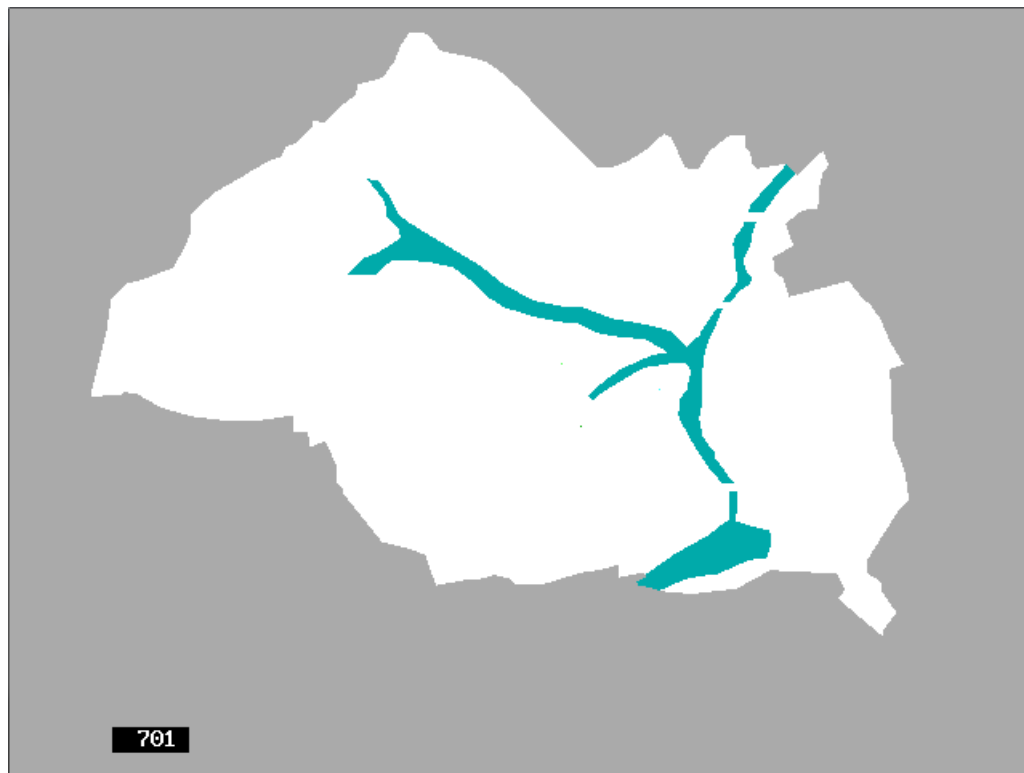


Figure 11: Simulation der Besiedelung im Jahre 701 AD.

Jahr 701 AD		
Hebenhübel	6 Bewohner	0 m ²
Forsthube	7 Bewohner	0 m ²
Pörrbach	4 Bewohner	0 m ²
Schwedelbach	15 Bewohner	0 m ²
Schwambach	9 Bewohner	0 m ²
Hornungshausen	18 Bewohner	0 m ²
Erzenhausen	11 Bewohner	0 m ²
Huttweiler	9 Bewohner	0 m ²
Schönweiler	12 Bewohner	0 m ²
Weilerbach	27 Bewohner	0 m ²
Eulenbis	12 Bewohner	0 m ²
Mückenhausen	7 Bewohner	0 m ²
Rodenbach	43 Bewohner	0 m ²

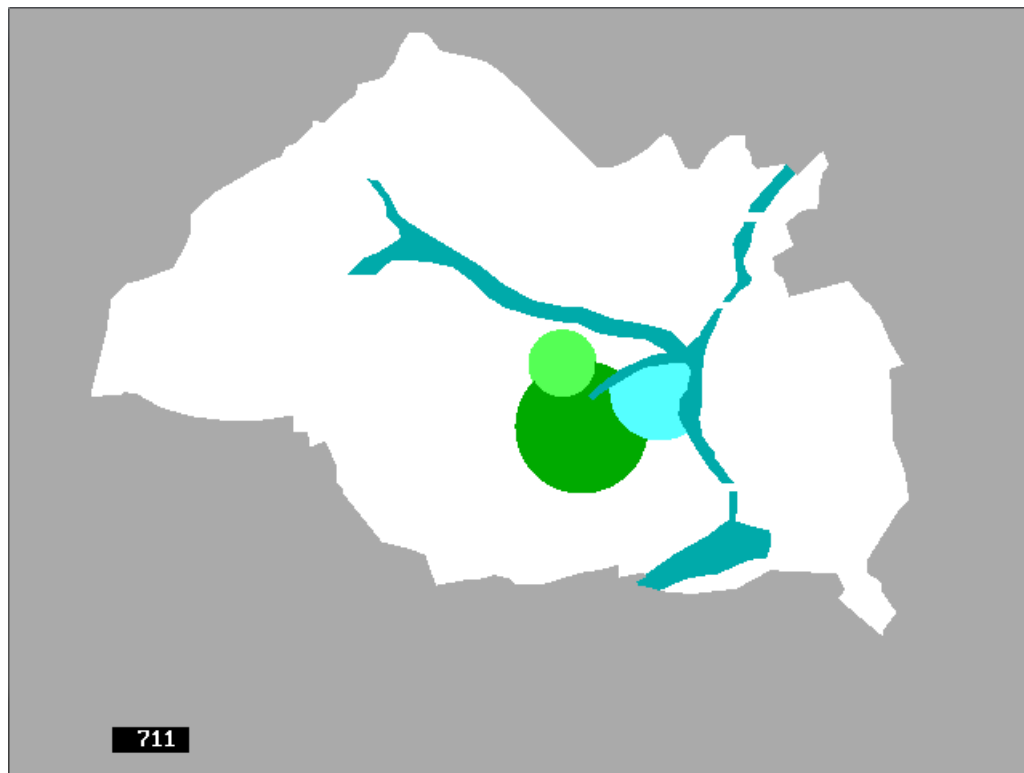


Figure 12: Simulation der Besiedelung im Jahre 711 AD.

Jahr 711 AD

Huttweiler	9 Bewohner	430224 m ²
Schönweiler	12 Bewohner	555126 m ²
Weilerbach	28 Bewohner	1267164 m ²

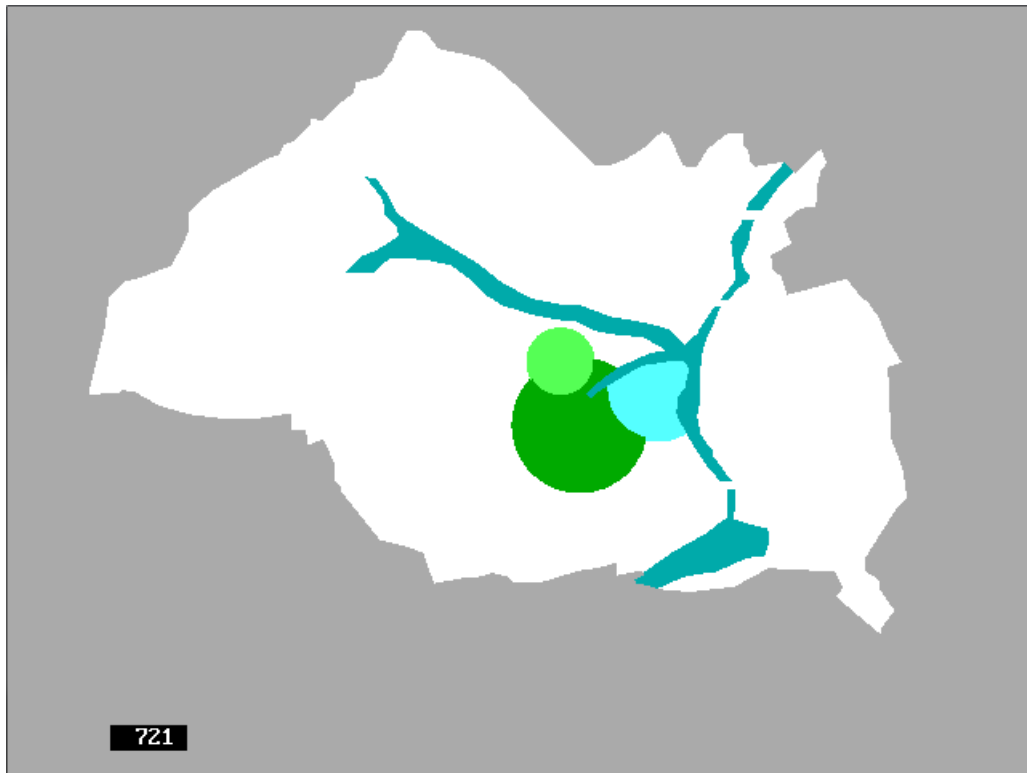


Figure 13: Simulation der Besiedelung im Jahre 721 AD.

Jahr 721 AD

Huttweiler	9 Bewohner	430224 m ²
Schönweiler	13 Bewohner	571161 m ²
Weilerbach	28 Bewohner	1317429 m ²

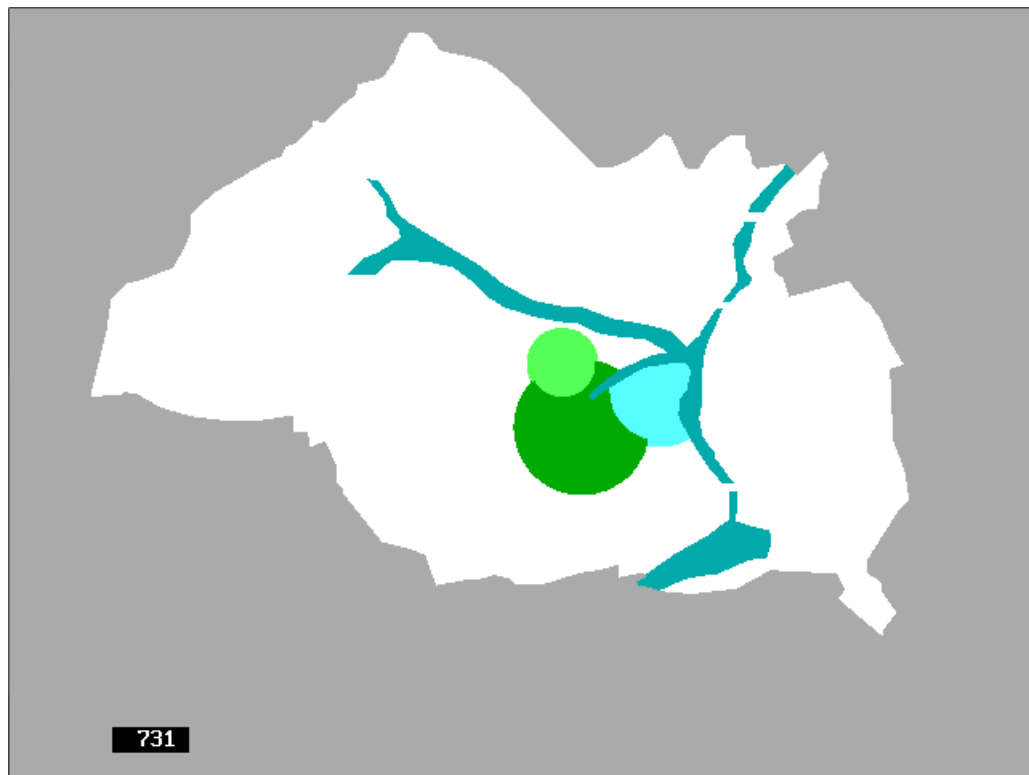


Figure 14: Simulation der Besiedelung im Jahre 731 AD.

Jahr 731 AD

Huttweiler	10 Bewohner	455514 m ²
Schönweiler	13 Bewohner	588122 m ²
Weilerbach	29 Bewohner	1317429 m ²

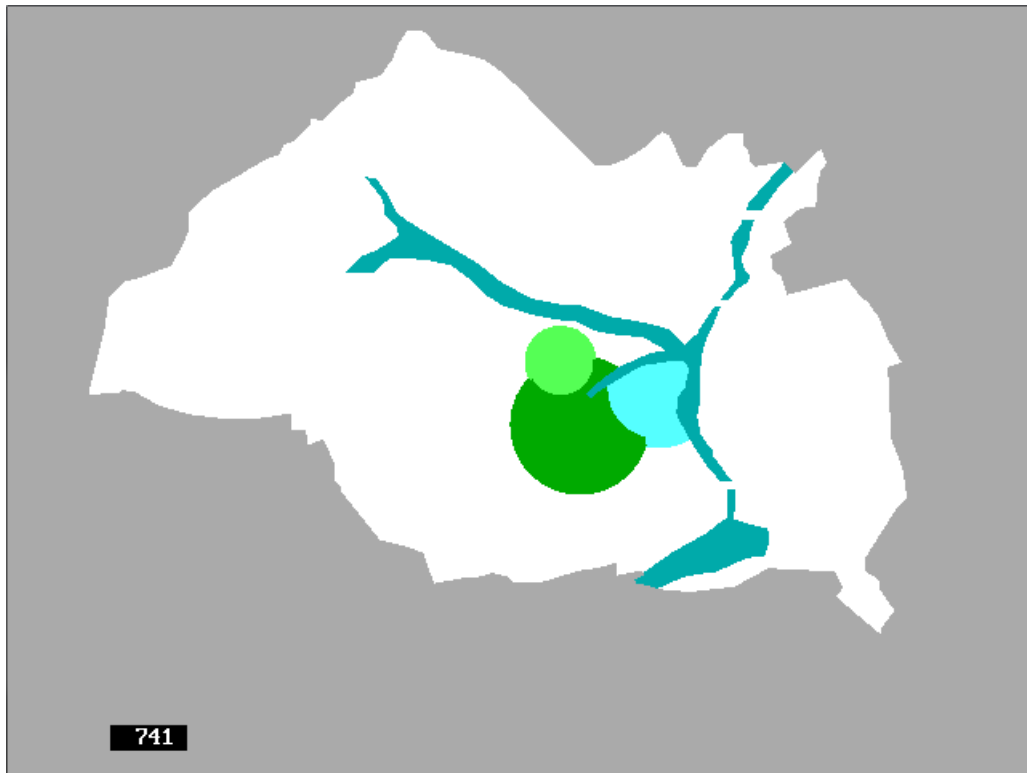


Figure 15: Simulation der Besiedelung im Jahre 741 AD.

Jahr 741 AD

Huttweiler	10 Bewohner	455514 m ²
Schönweiler	13 Bewohner	605391 m ²
Weilerbach	30 Bewohner	1369544 m ²

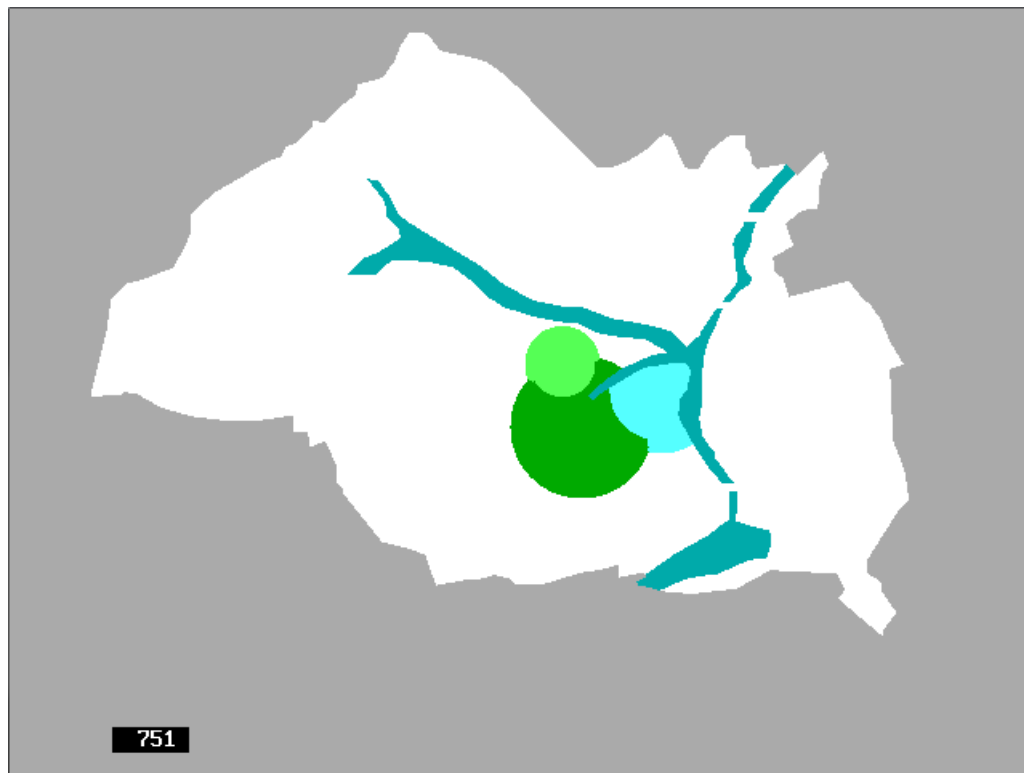


Figure 16: Simulation der Besiedelung im Jahre 751 AD.

Jahr 751 AD

Huttweiler	10 Bewohner	479878 m ²
Schönweiler	14 Bewohner	622968 m ²
Weilerbach	31 Bewohner	1422276 m ²

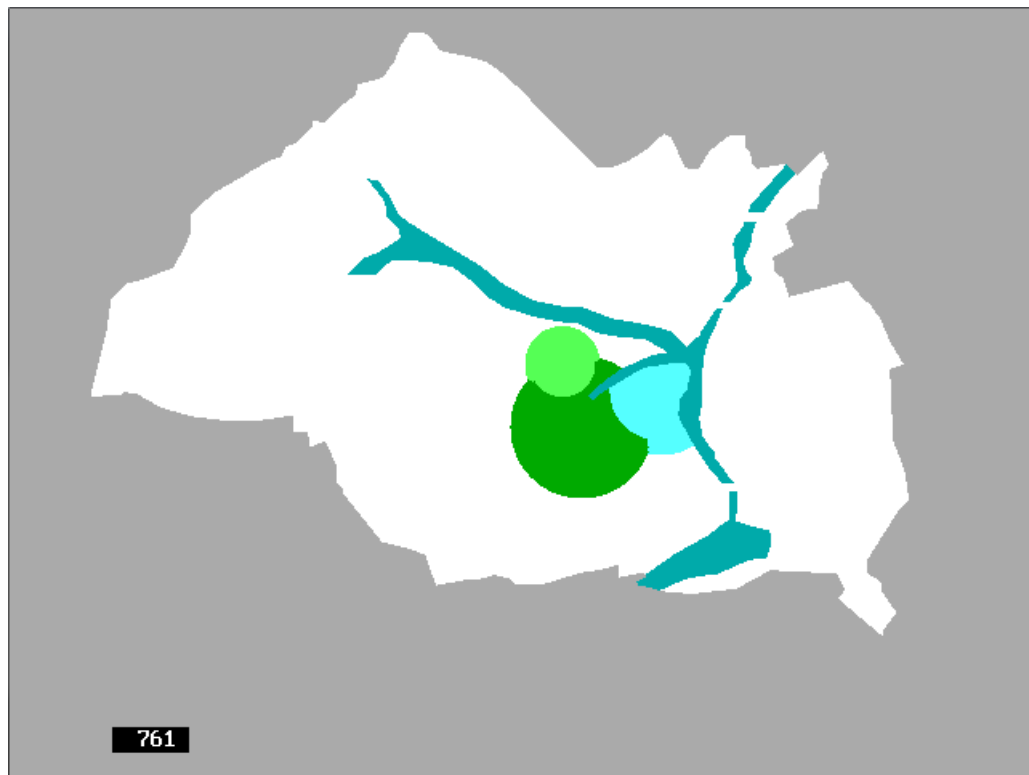


Figure 17: Simulation der Besiedelung im Jahre 761 AD.

Jahr 761 AD

Huttweiler	11 Bewohner	479878 m ²
Schönweiler	14 Bewohner	632219 m ²
Weilerbach	32 Bewohner	1422276 m ²

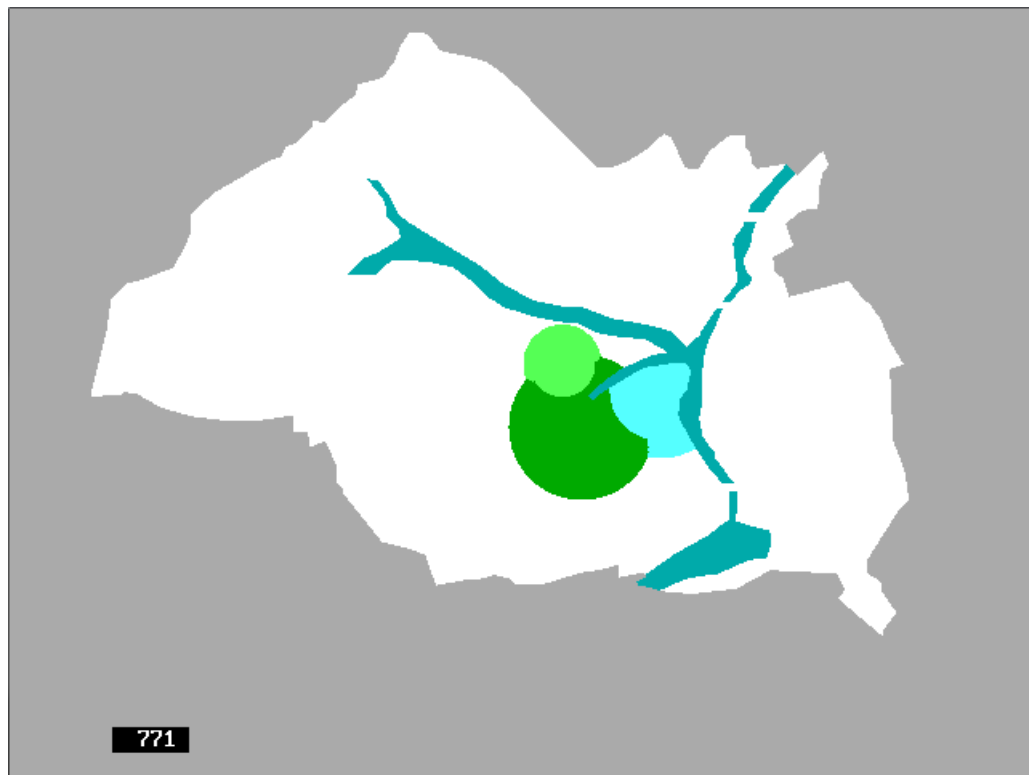


Figure 18: Simulation der Besiedelung im Jahre 771 AD.

Jahr 771 AD

Huttweiler	11 Bewohner	505475 m ²
Schönweiler	14 Bewohner	651339 m ²
Weilerbach	32 Bewohner	1475625 m ²

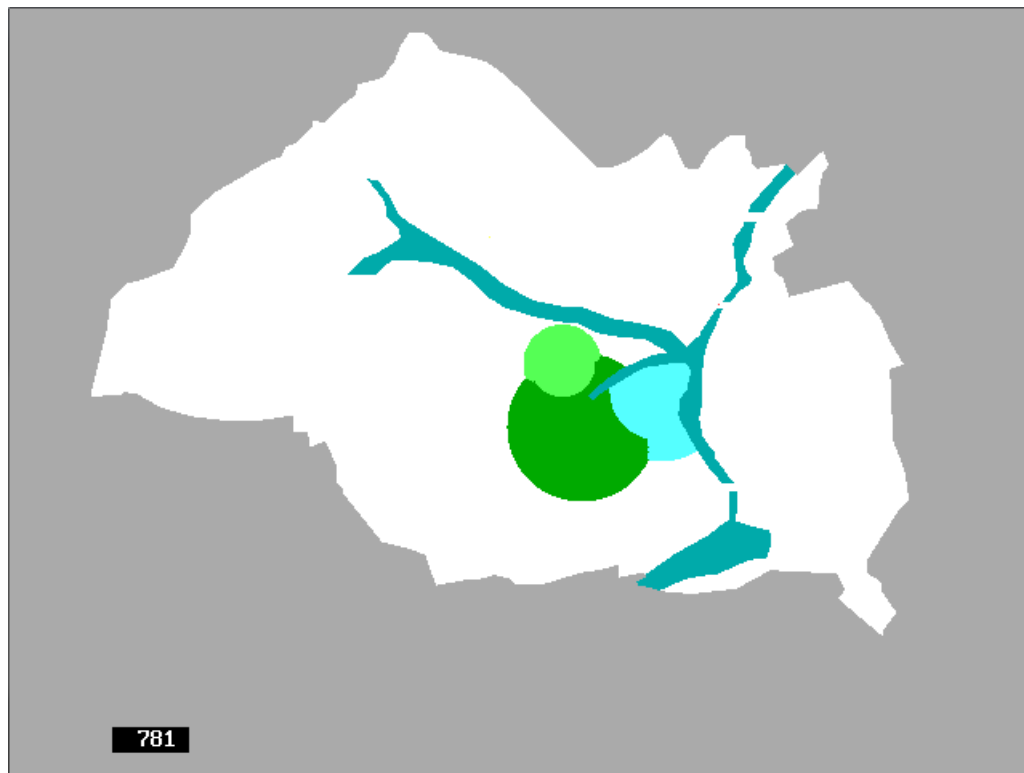


Figure 19: Simulation der Besiedelung im Jahre 781 AD.

Jahr 781 AD

Huttweiler	11 Bewohner	505475 m ²
Schönweiler	15 Bewohner	670150 m ²
Weilerbach	33 Bewohner	1528974 m ²

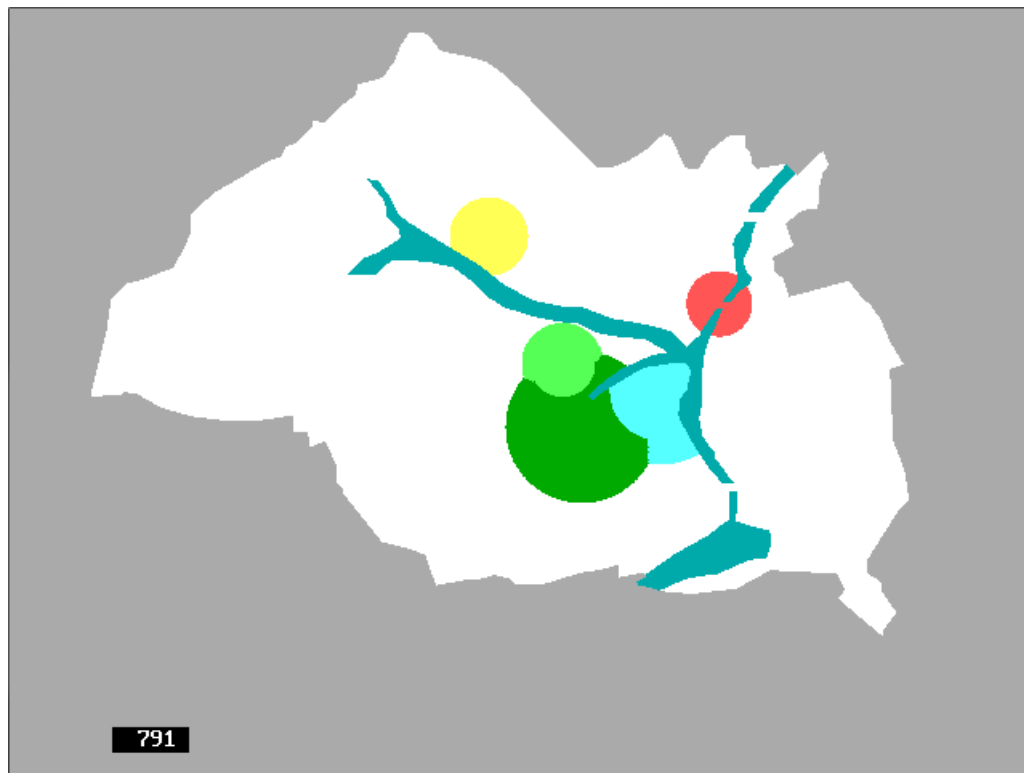


Figure 20: Simulation der Besiedelung im Jahre 701 AD.

Jahr 791 AD

Erzenhausen	11 Bewohner	541557 m ²
Huttweiler	11 Bewohner	530764 m ²
Schönweiler	15 Bewohner	690502 m ²
Weilerbach	34 Bewohner	1579856 m ²
Mückenhausen	7 Bewohner	355898 m ²

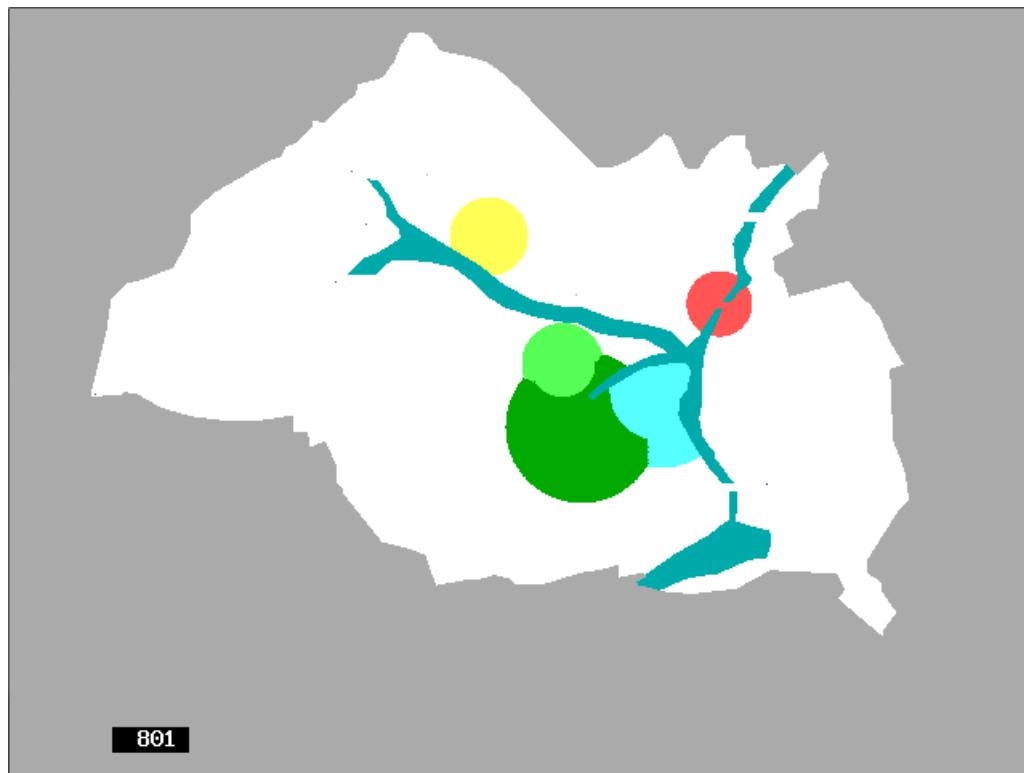


Figure 21: Simulation der Besiedelung im Jahre 801 AD.

Jahr 801 AD

Erzenhausen	12 Bewohner	541557 m ²
Huttweiler	12 Bewohner	530764 m ²
Schönweiler	16 Bewohner	711472 m ²
Weilerbach	35 Bewohner	1579856 m ²
Mückenhausen	7 Bewohner	355898 m ²

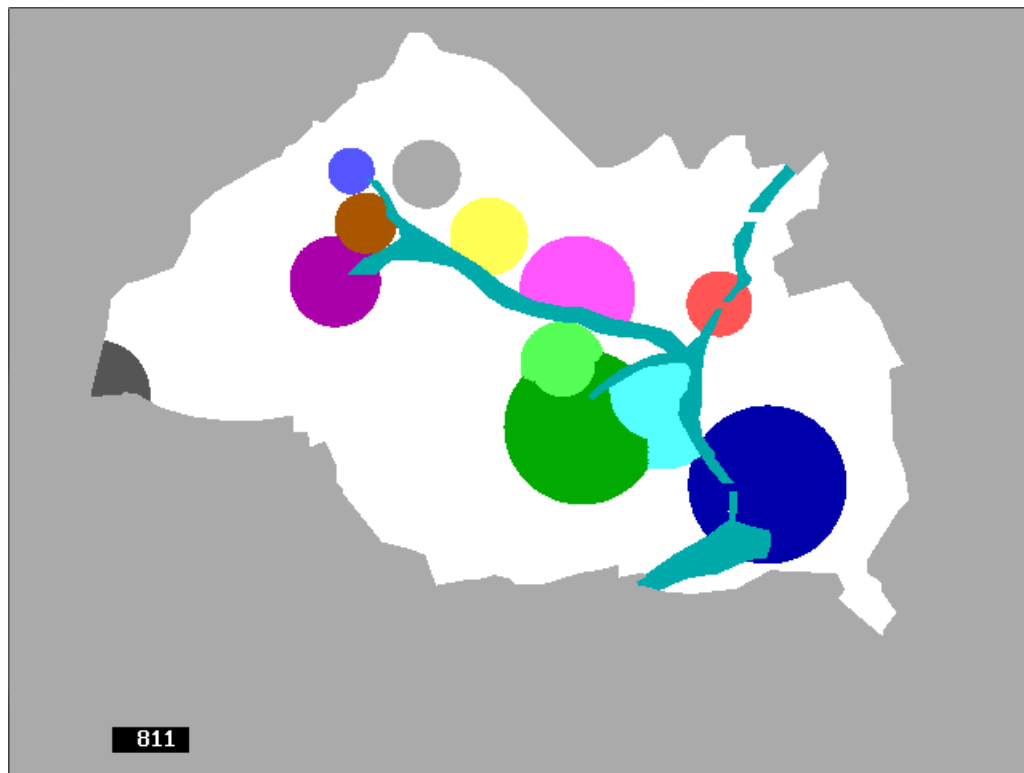


Figure 22: Simulation der Besiedelung im Jahre 811 AD.

Jahr 811 AD

Hebenhübel	6 Bewohner	278180 m ²
Forsthube	7 Bewohner	340786 m ²
Pörrbach	4 Bewohner	204162 m ²
Schwedelbach	15 Bewohner	708388 m ²
Schwambach	9 Bewohner	447803 m ²
Hornungshausen	18 Bewohner	843456 m ²
Erzenhausen	12 Bewohner	541557 m ²
Huttweiler	12 Bewohner	554509 m ²
Schönweiler	16 Bewohner	720106 m ²
Weilerbach	36 Bewohner	1637214 m ²
Mückenhausen	8 Bewohner	355898 m ²
Rodenbach	44 Bewohner	2060612 m ²

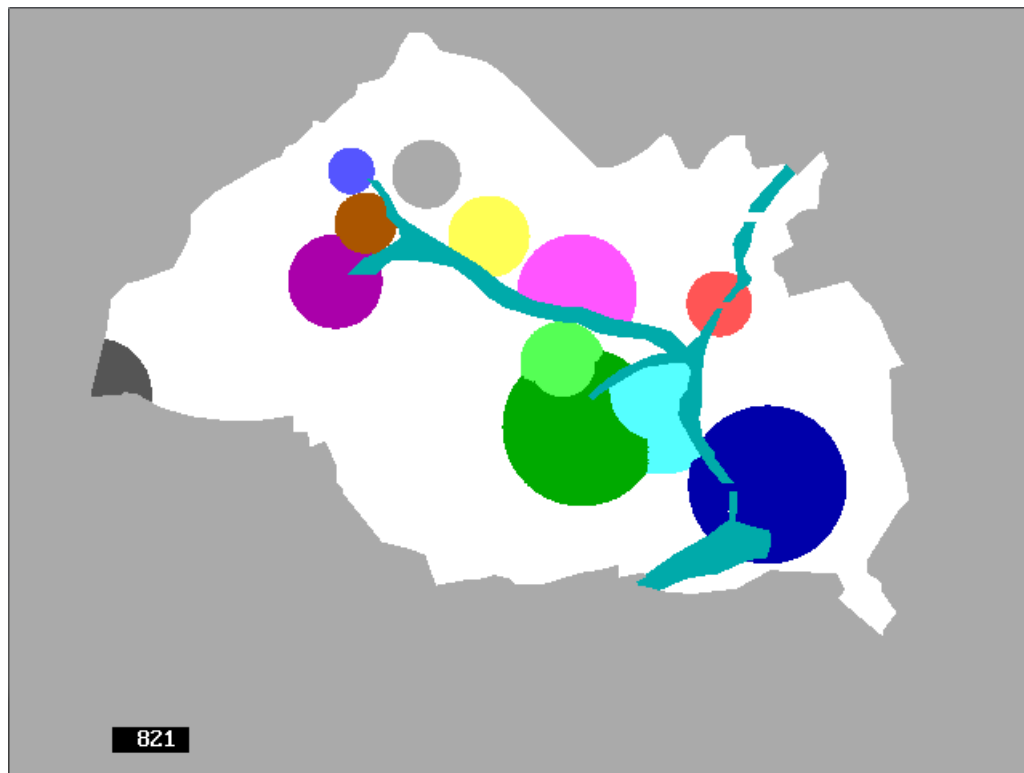


Figure 23: Simulation der Besiedelung im Jahre 821 AD.

Jahr 821 AD

Hebenhübel	6 Bewohner	293909 m ²
Forsthube	7 Bewohner	340786 m ²
Pörrbach	4 Bewohner	204162 m ²
Schwedelbach	16 Bewohner	754028 m ²
Schwambach	9 Bewohner	447803 m ²
Hornungshausen	19 Bewohner	884162 m ²
Erzenhausen	12 Bewohner	579487 m ²
Huttweiler	12 Bewohner	554509 m ²
Schönweiler	16 Bewohner	745393 m ²
Weilerbach	37 Bewohner	1690871 m ²
Mückenhausen	8 Bewohner	355898 m ²
Rodenbach	45 Bewohner	2060612 m ²

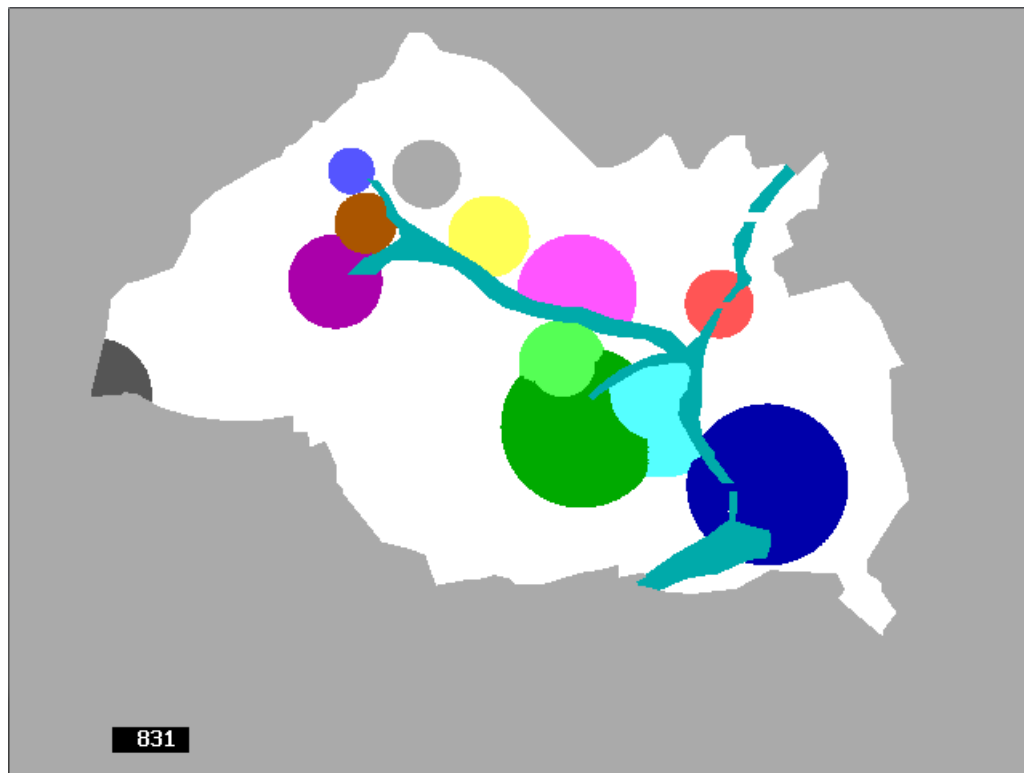


Figure 24: Simulation der Besiedelung im Jahre 831 AD.

Jahr 831 AD

Hebenhübel	6 Bewohner	293909 m ²
Forsthube	8 Bewohner	340786 m ²
Pörrbach	4 Bewohner	204162 m ²
Schwedelbach	16 Bewohner	754028 m ²
Schwambach	10 Bewohner	447803 m ²
Hornungshausen	19 Bewohner	884162 m ²
Erzenhausen	13 Bewohner	579487 m ²
Huttweiler	13 Bewohner	574553 m ²
Schönweiler	17 Bewohner	761737 m ²
Weilerbach	38 Bewohner	1746378 m ²
Mückenhausen	8 Bewohner	390440 m ²
Rodenbach	47 Bewohner	2140808 m ²

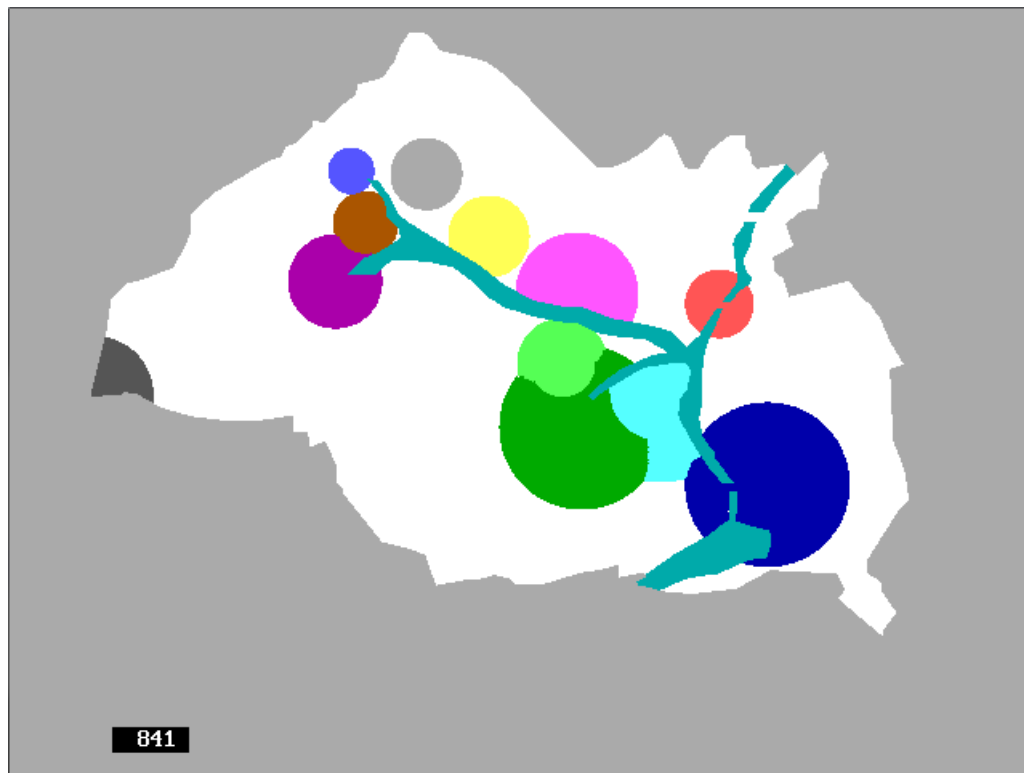


Figure 25: Simulation der Besiedelung im Jahre 841 AD.

Jahr 841 AD

Hebenhübel	7 Bewohner	310871 m ²
Forsthube	8 Bewohner	357749 m ²
Pörrbach	4 Bewohner	204162 m ²
Schwedelbach	17 Bewohner	754028 m ²
Schwambach	10 Bewohner	492831 m ²
Hornungshausen	20 Bewohner	925484 m ²
Erzenhausen	13 Bewohner	579487 m ²
Huttweiler	13 Bewohner	592131 m ²
Schönweiler	17 Bewohner	786715 m ²
Weilerbach	39 Bewohner	1800961 m ²
Mückenhausen	8 Bewohner	390440 m ²
Rodenbach	48 Bewohner	2224411 m ²

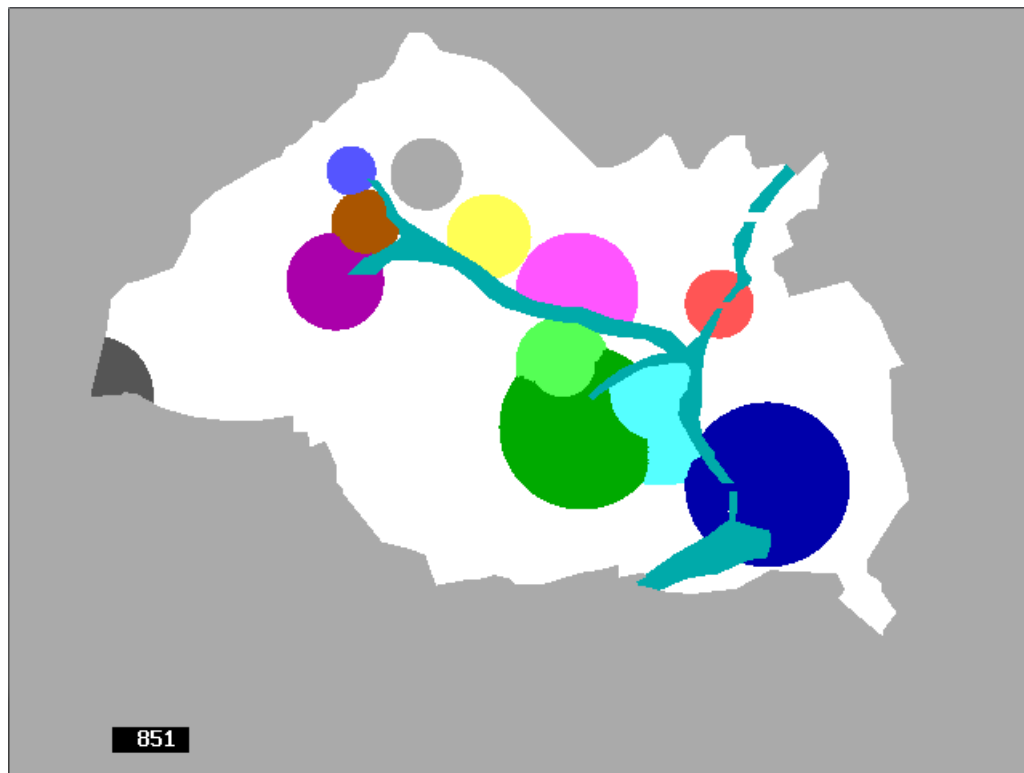


Figure 26: Simulation der Besiedelung im Jahre 851 AD.

Jahr 851 AD

Hebenhübel	7 Bewohner	310871 m ²
Forsthube	8 Bewohner	371627 m ²
Pörrbach	5 Bewohner	227910 m ²
Schwedelbach	17 Bewohner	799975 m ²
Schwambach	10 Bewohner	492831 m ²
Hornungshausen	21 Bewohner	925484 m ²
Erzenhausen	13 Bewohner	615876 m ²
Huttweiler	13 Bewohner	610016 m ²
Schönweiler	18 Bewohner	802442 m ²
Weilerbach	40 Bewohner	1800961 m ²
Mückenhausen	8 Bewohner	390440 m ²
Rodenbach	49 Bewohner	2224411 m ²

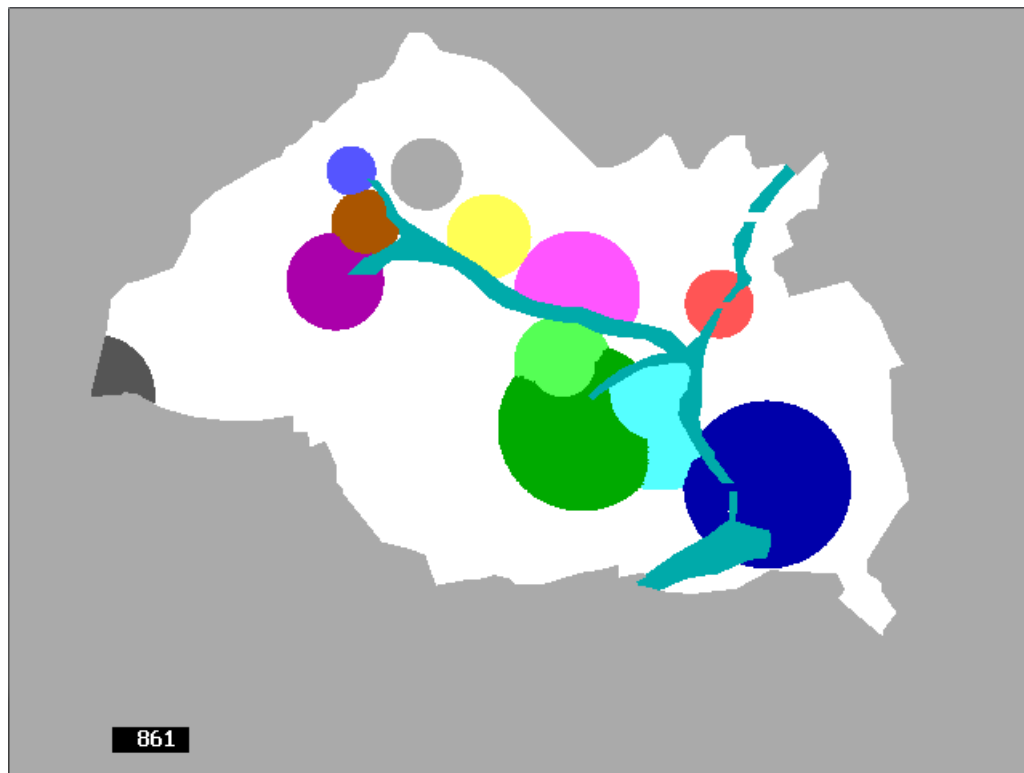


Figure 27: Simulation der Besiedelung im Jahre 861 AD.

Jahr 861 AD

Hebenhübel	7 Bewohner	329067 m ²
Forsthube	8 Bewohner	371627 m ²
Pörrbach	5 Bewohner	227910 m ²
Schwedelbach	18 Bewohner	799975 m ²
Schwambach	11 Bewohner	492831 m ²
Hornungshausen	21 Bewohner	966498 m ²
Erzenhausen	14 Bewohner	615876 m ²
Huttweiler	14 Bewohner	626669 m ²
Schönweiler	18 Bewohner	826804 m ²
Weilerbach	41 Bewohner	1854618 m ²
Mückenhausen	9 Bewohner	390440 m ²
Rodenbach	50 Bewohner	2300919 m ²

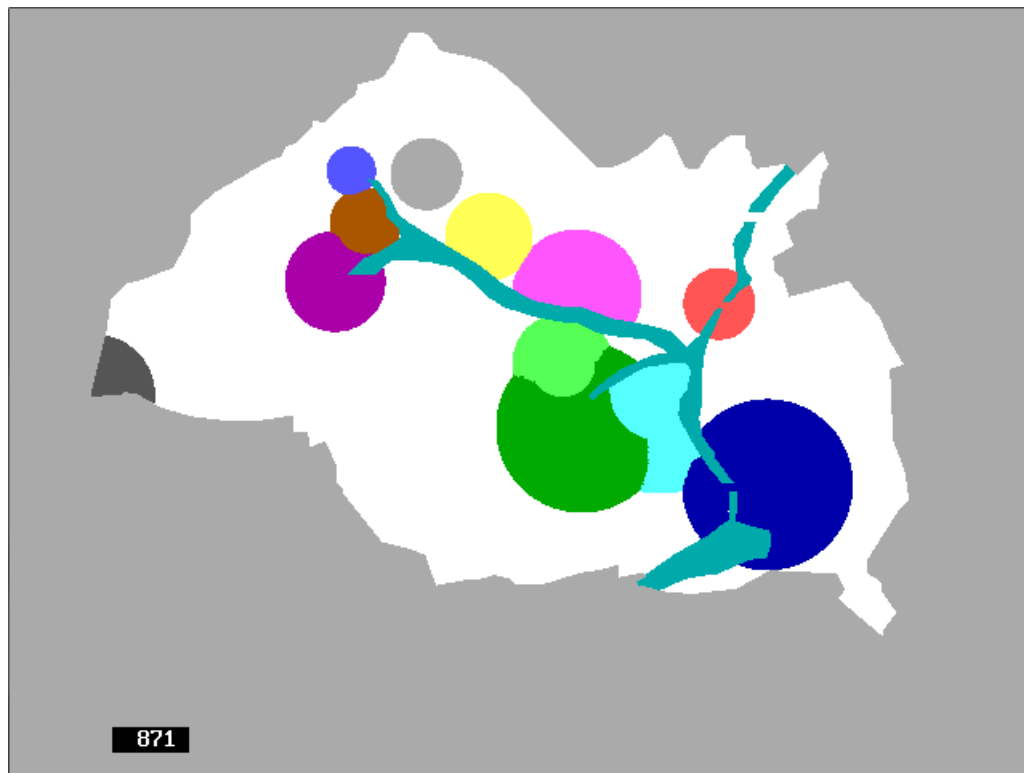


Figure 28: Simulation der Besiedelung im Jahre 871 AD.

Jahr 871 AD

Hebenhübel	7 Bewohner	329067 m ²
Forsthube	8 Bewohner	383655 m ²
Pörrbach	5 Bewohner	227910 m ²
Schwedelbach	18 Bewohner	845923 m ²
Schwambach	11 Bewohner	492831 m ²
Hornungshausen	22 Bewohner	1004736 m ²
Erzenhausen	14 Bewohner	652264 m ²
Huttweiler	14 Bewohner	641162 m ²
Schönweiler	19 Bewohner	843148 m ²
Weilerbach	42 Bewohner	1911976 m ²
Mückenhausen	9 Bewohner	428065 m ²
Rodenbach	52 Bewohner	2386374 m ²

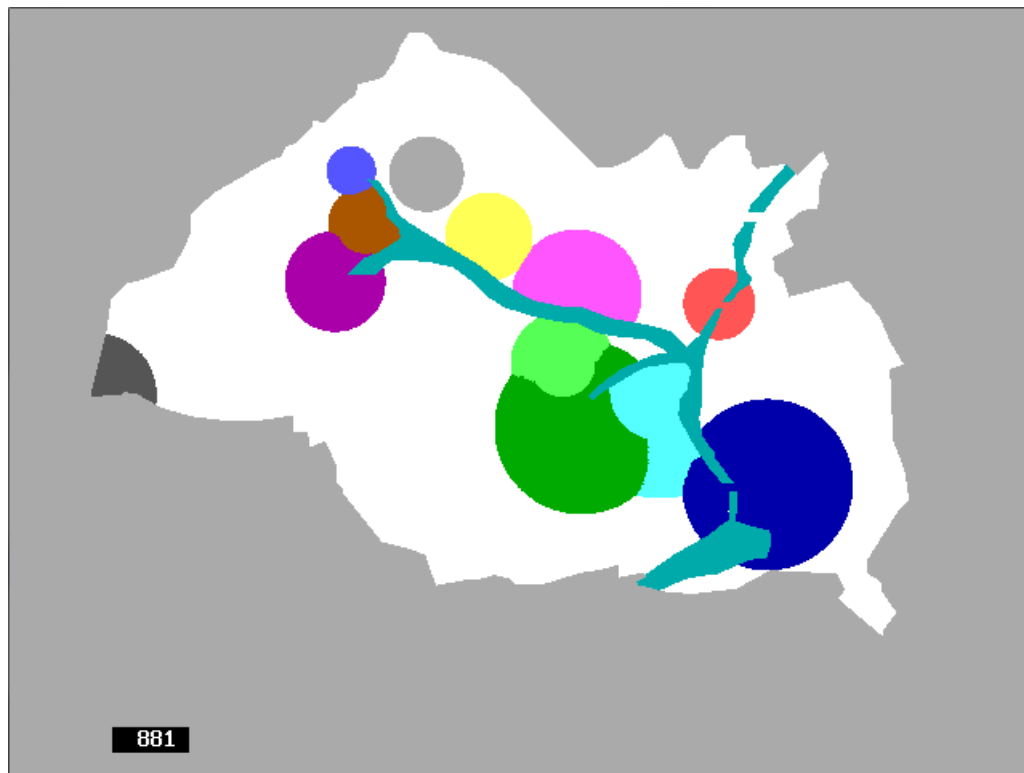


Figure 29: Simulation der Besiedelung im Jahre 881 AD.

Jahr 881 AD

Hebenhübel	7 Bewohner	346955 m ²
Forsthube	9 Bewohner	392290 m ²
Pörrbach	5 Bewohner	227910 m ²
Schwedelbach	18 Bewohner	845923 m ²
Schwambach	11 Bewohner	536623 m ²
Hornungshausen	22 Bewohner	1004736 m ²
Erzenhausen	14 Bewohner	652264 m ²
Huttweiler	14 Bewohner	656889 m ²
Schönweiler	19 Bewohner	869360 m ²
Weilerbach	43 Bewohner	1965016 m ²
Mückenhausen	9 Bewohner	428065 m ²
Rodenbach	53 Bewohner	2386374 m ²

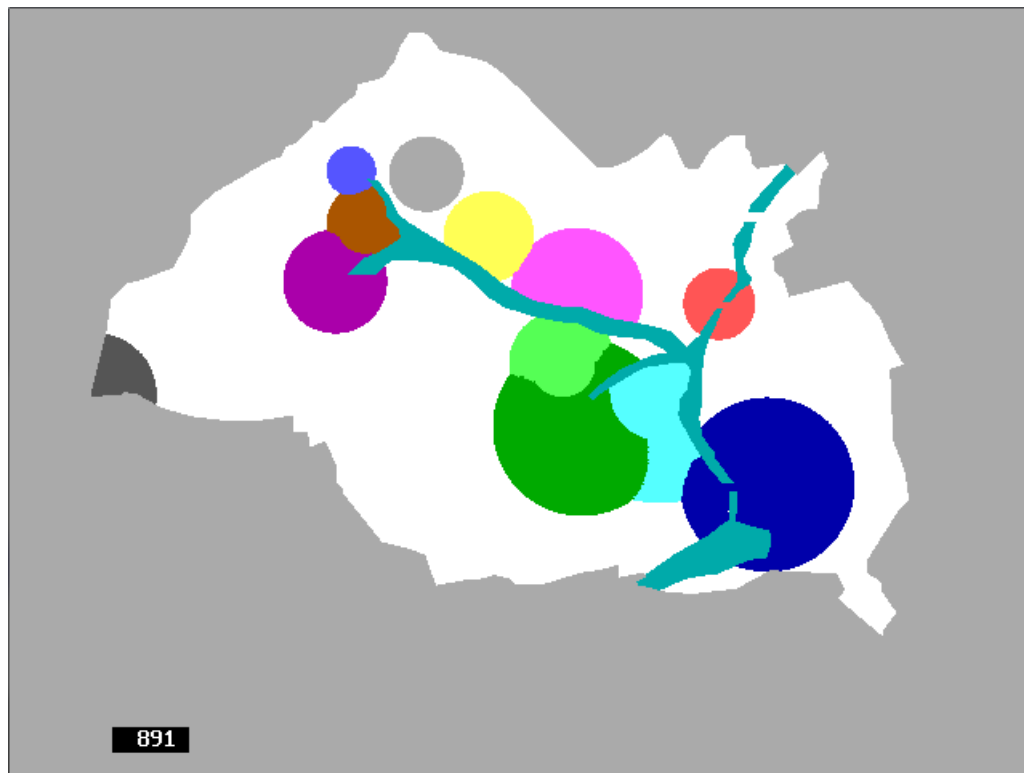


Figure 30: Simulation der Besiedelung im Jahre 891 AD.

Jahr 891 AD

Hebenhübel	8 Bewohner	346955 m ²
Forsthube	9 Bewohner	400309 m ²
Pörrbach	5 Bewohner	227910 m ²
Schwedelbach	19 Bewohner	894647 m ²
Schwambach	11 Bewohner	536623 m ²
Hornungshausen	23 Bewohner	1043900 m ²
Erzenhausen	15 Bewohner	684952 m ²
Huttweiler	15 Bewohner	671075 m ²
Schönweiler	20 Bewohner	896805 m ²
Weilerbach	44 Bewohner	2021140 m ²
Mückenhausen	9 Bewohner	428065 m ²
Rodenbach	54 Bewohner	2463190 m ²

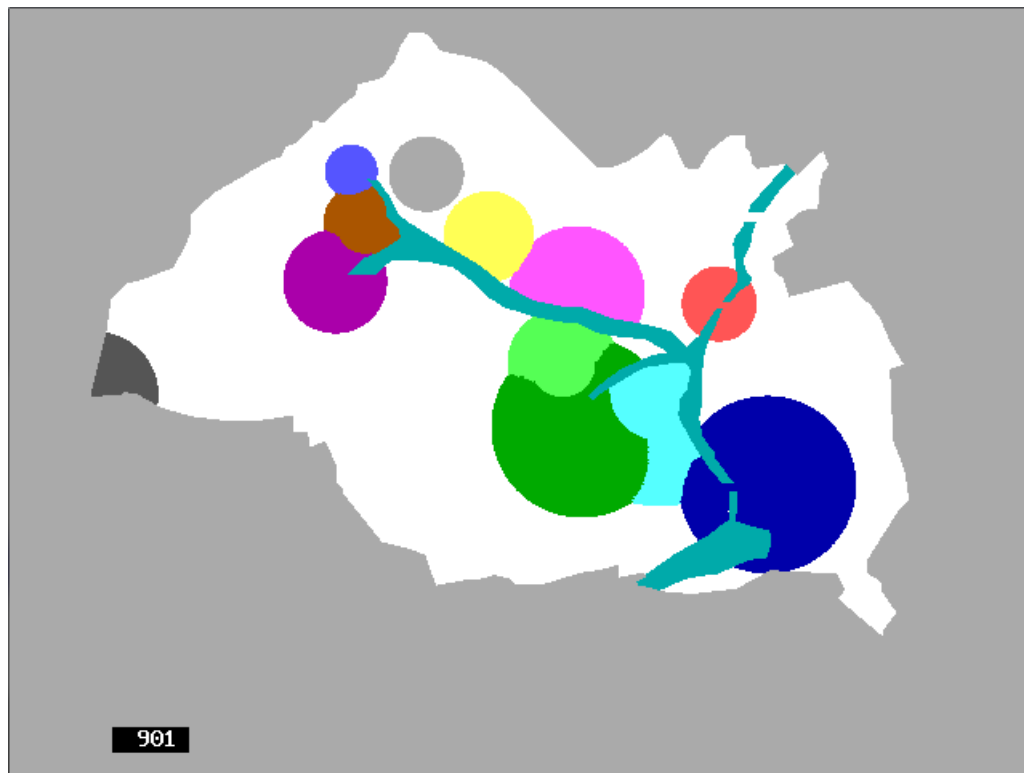


Figure 31: Simulation der Besiedelung im Jahre 901 AD.

Jahr 901 AD

Hebenhübel	8 Bewohner	366384 m ²
Forsthube	9 Bewohner	415421 m ²
Pörrbach	5 Bewohner	250423 m ²
Schwedelbach	19 Bewohner	894647 m ²
Schwambach	12 Bewohner	536623 m ²
Hornungshausen	23 Bewohner	1081522 m ²
Erzenhausen	15 Bewohner	684952 m ²
Huttweiler	15 Bewohner	687727 m ²
Weilerbach	66 Bewohner	2989489 m ²
Mückenhausen	10 Bewohner	467233 m ²
Rodenbach	56 Bewohner	2544943 m ²

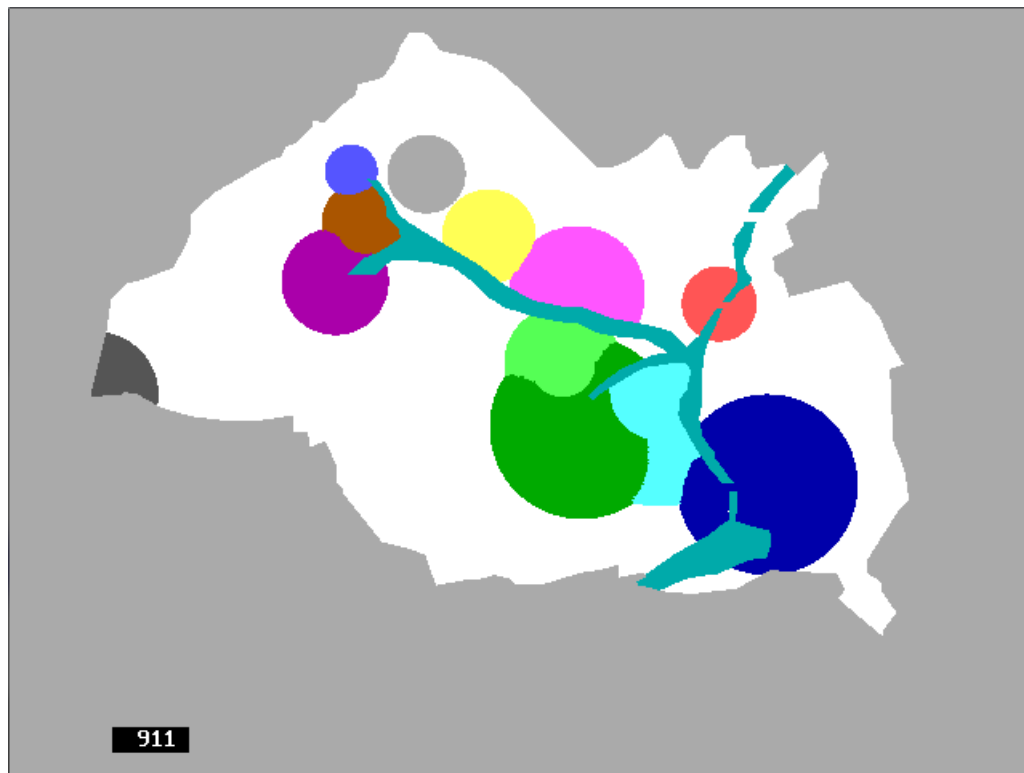


Figure 32: Simulation der Besiedelung im Jahre 911 AD.

Jahr 911 AD		
Hebenhübel	8 Bewohner	366384 m ²
Forsthube	9 Bewohner	424365 m ²
Pörrbach	5 Bewohner	250423 m ²
Schwedelbach	20 Bewohner	940903 m ²
Schwambach	12 Bewohner	581338 m ²
Hornungshausen	24 Bewohner	1081522 m ²
Erzenhausen	15 Bewohner	718564 m ²
Huttweiler	16 Bewohner	716097 m ²
Weilerbach	68 Bewohner	3042859 m ²
Mückenhausen	10 Bewohner	467233 m ²
Rodenbach	57 Bewohner	2623302 m ²

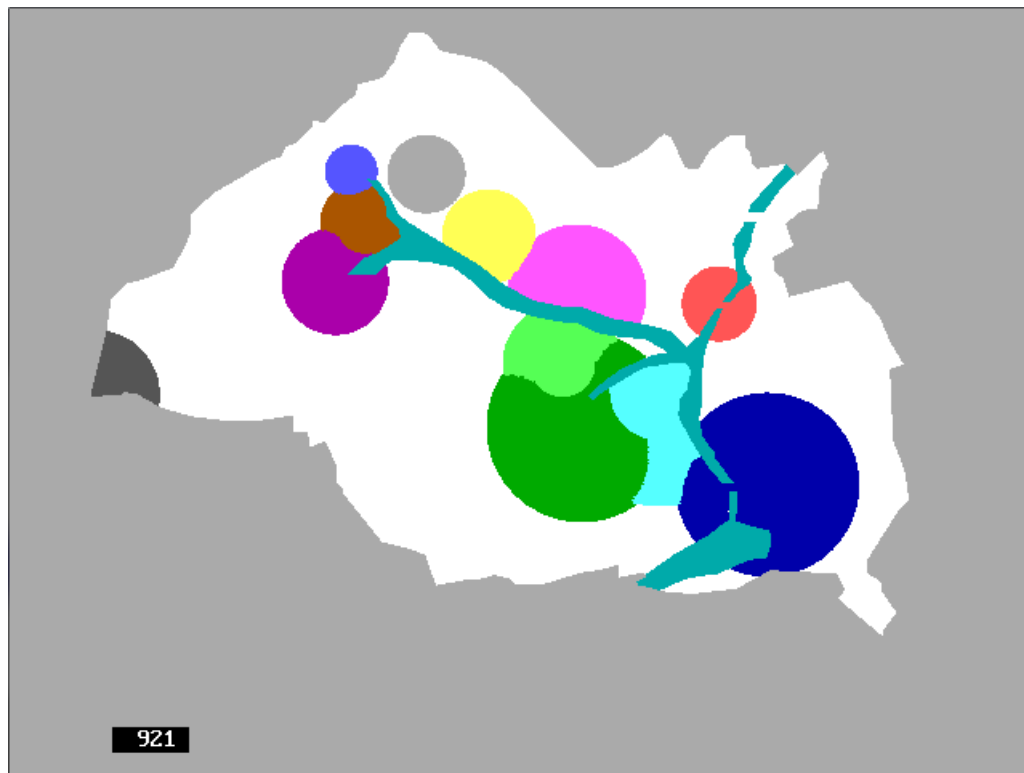


Figure 33: Simulation der Besiedelung im Jahre 921 AD.

Jahr 921 AD		
Hebenhübel	8 Bewohner	384272 m ²
Forsthube	10 Bewohner	431766 m ²
Pörrbach	5 Bewohner	250423 m ²
Schwedelbach	21 Bewohner	940903 m ²
Schwambach	12 Bewohner	581338 m ²
Hornungshausen	25 Bewohner	1118218 m ²
Erzenhausen	16 Bewohner	718564 m ²
Huttweiler	16 Bewohner	729666 m ²
Weilerbach	69 Bewohner	3155153 m ²
Mückenhausen	10 Bewohner	467233 m ²
Rodenbach	59 Bewohner	2698884 m ²

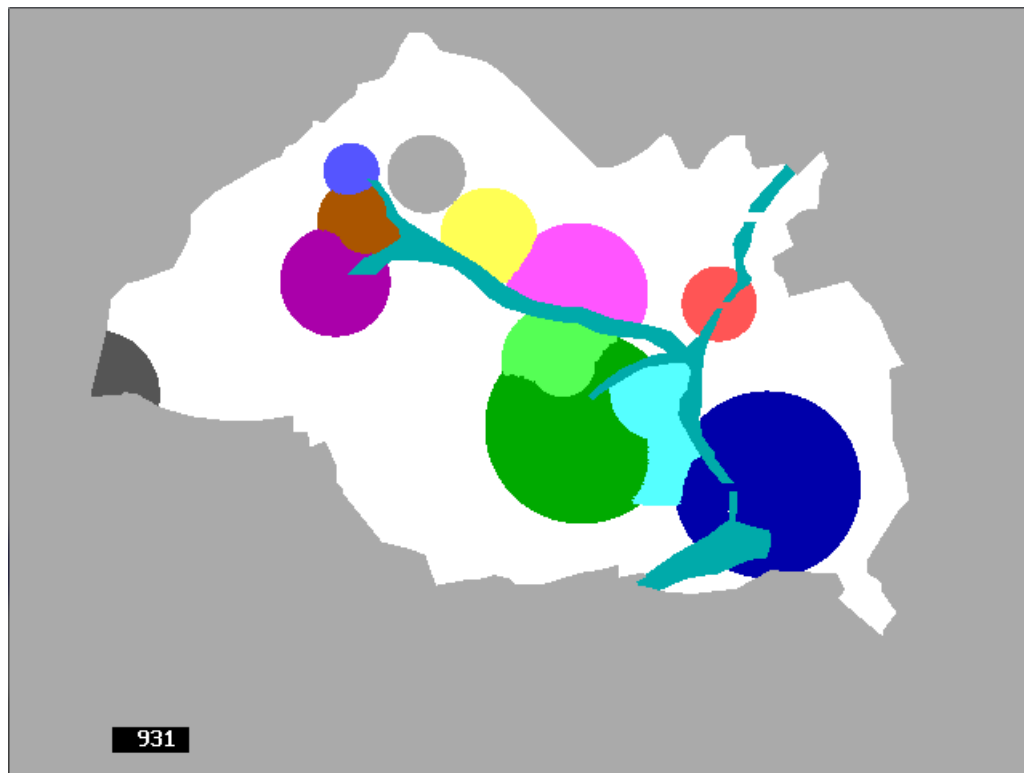


Figure 34: Simulation der Besiedelung im Jahre 931 AD.

Jahr 931 AD

Hebenhübel	8 Bewohner	384272 m ²
Forsthube	10 Bewohner	448112 m ²
Pörrbach	6 Bewohner	271703 m ²
Schwedelbach	21 Bewohner	993943 m ²
Schwambach	13 Bewohner	581338 m ²
Hornungshausen	25 Bewohner	1152448 m ²
Erzenhausen	16 Bewohner	751252 m ²
Huttweiler	16 Bewohner	742309 m ²
Weilerbach	71 Bewohner	3215928 m ²
Mückenhausen	10 Bewohner	467233 m ²
Rodenbach	60 Bewohner	2779711 m ²

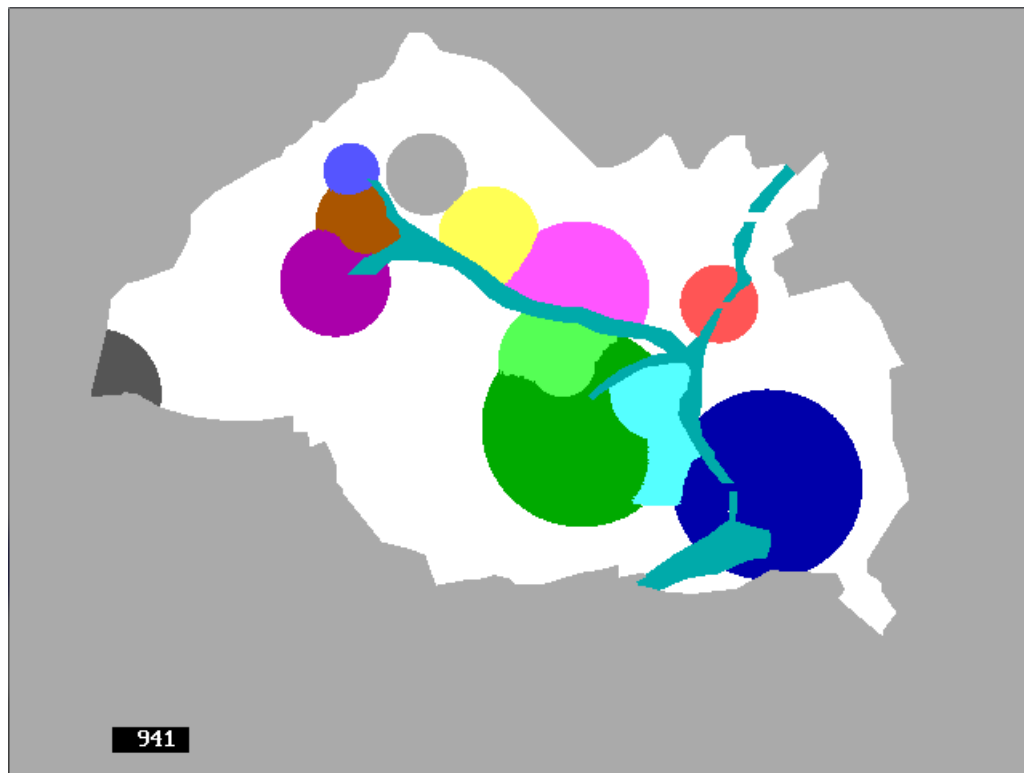


Figure 35: Simulation der Besiedelung im Jahre 941 AD.

Jahr 941 AD

Hebenhübel	9 Bewohner	406169 m ²
Forsthube	10 Bewohner	456747 m ²
Pörrbach	6 Bewohner	271703 m ²
Schwedelbach	22 Bewohner	993943 m ²
Schwambach	13 Bewohner	630369 m ²
Hornungshausen	26 Bewohner	1189145 m ²
Erzenhausen	17 Bewohner	775922 m ²
Huttweiler	17 Bewohner	767288 m ²
Weilerbach	73 Bewohner	3335934 m ²
Mückenhausen	11 Bewohner	506709 m ²
Rodenbach	62 Bewohner	2853443 m ²

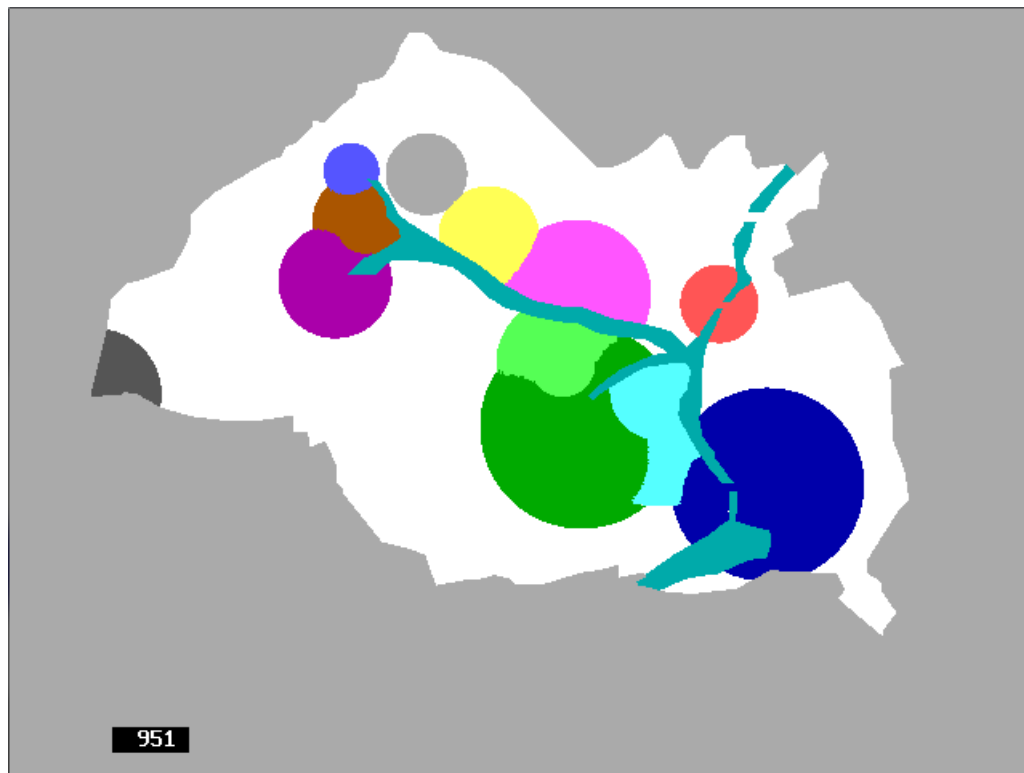


Figure 36: Simulation der Besiedelung im Jahre 951 AD.

Jahr 951 AD

Hebenhübel	9 Bewohner	406169 m ²
Forsthube	10 Bewohner	473710 m ²
Pörrbach	6 Bewohner	271703 m ²
Schwedelbach	22 Bewohner	1043283 m ²
Schwambach	13 Bewohner	630369 m ²
Hornungshausen	27 Bewohner	1226458 m ²
Erzenhausen	17 Bewohner	775922 m ²
Huttweiler	17 Bewohner	781165 m ²
Weilerbach	75 Bewohner	3397326 m ²
Mückenhausen	11 Bewohner	506709 m ²
Rodenbach	64 Bewohner	2935195 m ²

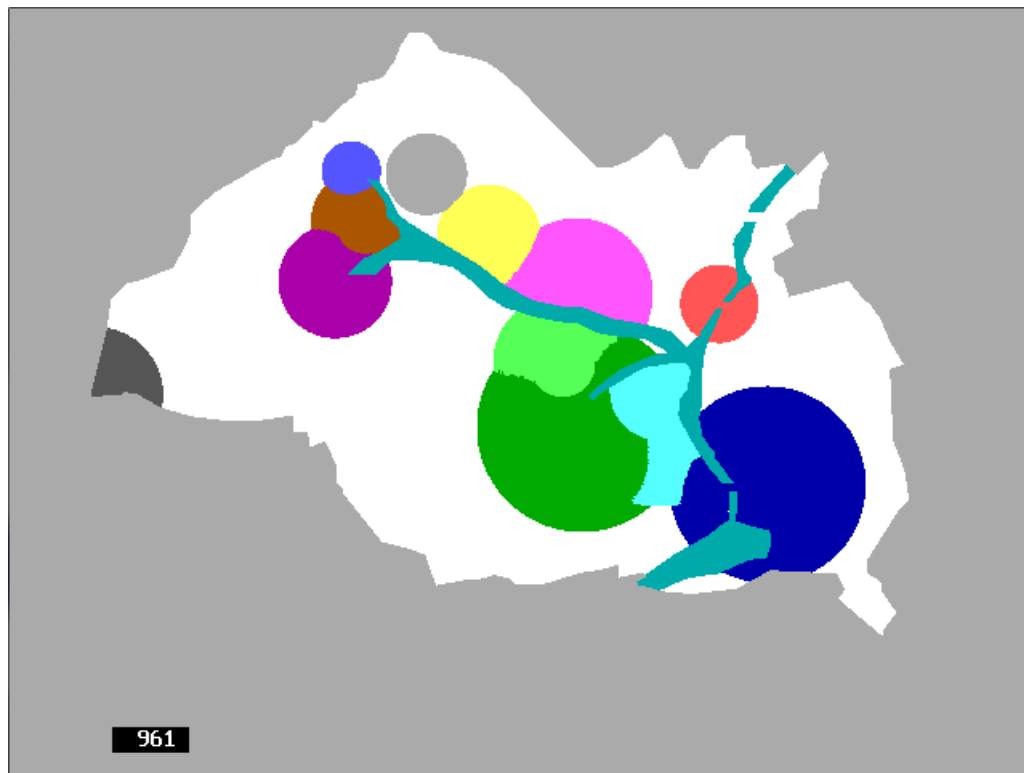


Figure 37: Simulation der Besiedelung im Jahre 961 AD.

Jahr 961 AD

Hebenhübel	9 Bewohner	425598 m ²
Forsthube	11 Bewohner	484195 m ²
Pörrbach	6 Bewohner	296068 m ²
Schwedelbach	23 Bewohner	1043283 m ²
Schwambach	14 Bewohner	630369 m ²
Hornungshausen	27 Bewohner	1261304 m ²
Erzenhausen	18 Bewohner	800901 m ²
Huttweiler	18 Bewohner	806760 m ²
Weilerbach	77 Bewohner	3520417 m ²
Mückenhausen	11 Bewohner	506709 m ²
Rodenbach	65 Bewohner	3012320 m ²

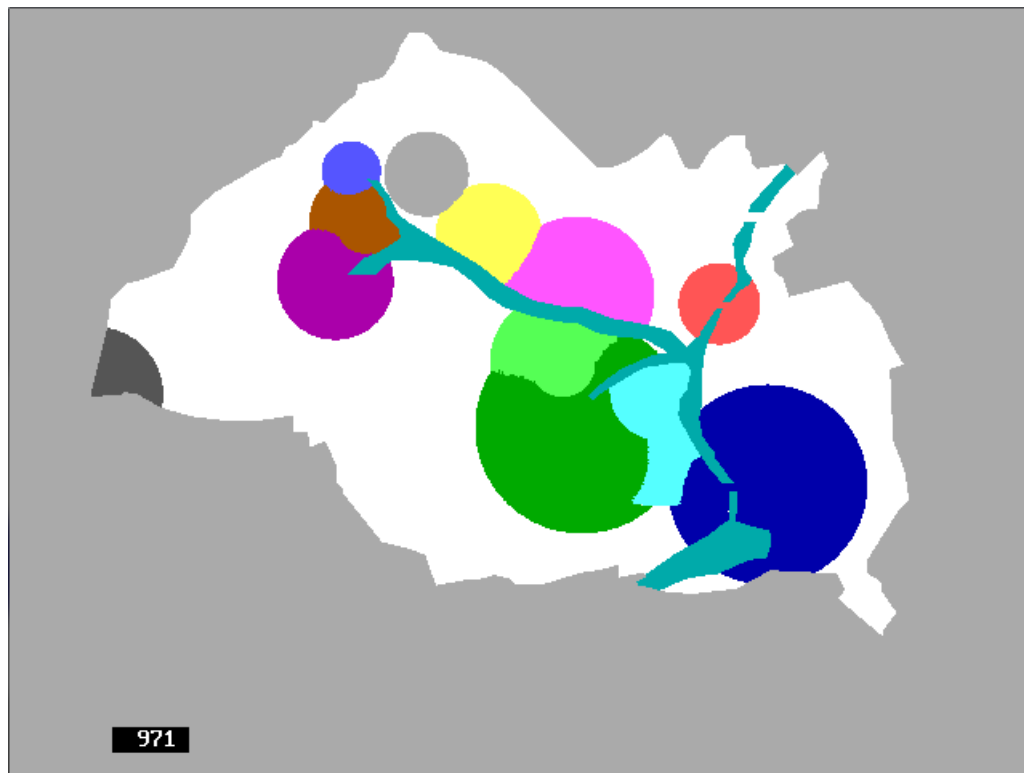


Figure 38: Simulation der Besiedelung im Jahre 971 AD.

Jahr 971 AD

Hebenhübel	9 Bewohner	425598 m ²
Forsthube	11 Bewohner	492831 m ²
Pörrbach	6 Bewohner	296068 m ²
Schwedelbach	23 Bewohner	1092932 m ²
Schwambach	14 Bewohner	670766 m ²
Hornungshausen	28 Bewohner	1297693 m ²
Erzenhausen	18 Bewohner	825262 m ²
Huttweiler	18 Bewohner	832046 m ²
Weilerbach	79 Bewohner	3581500 m ²
Mückenhausen	12 Bewohner	550808 m ²
Rodenbach	67 Bewohner	3093456 m ²

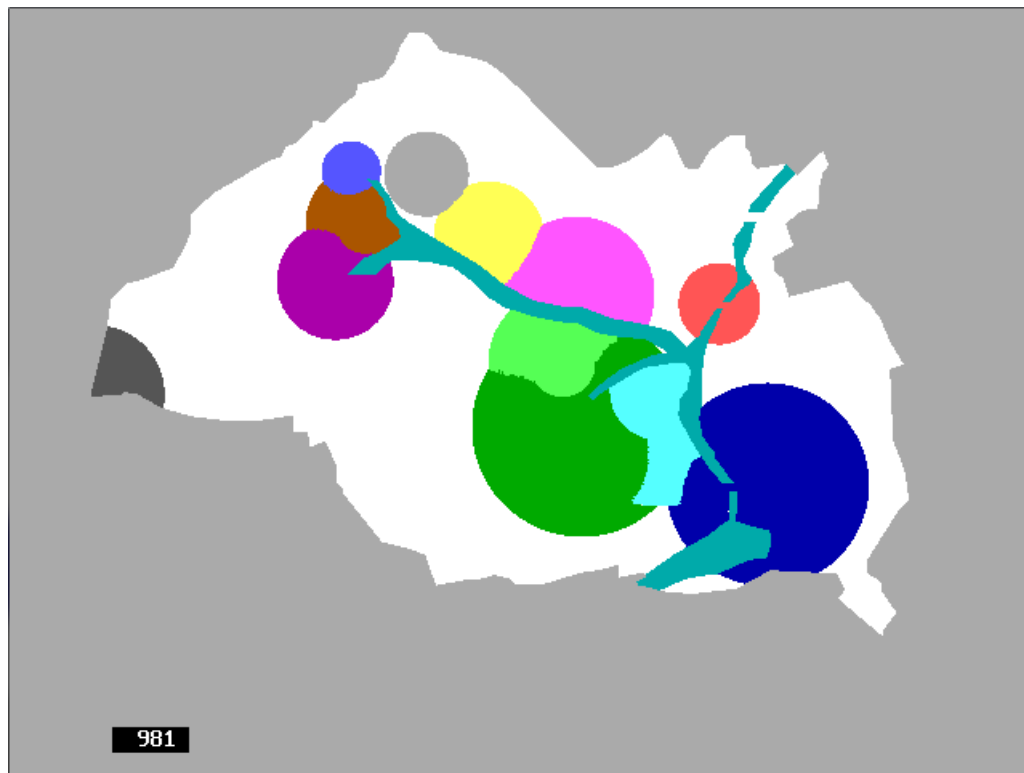


Figure 39: Simulation der Besiedelung im Jahre 981 AD.

Jahr 981 AD

Hebenhübel	10 Bewohner	446261 m ²
Forsthube	11 Bewohner	512260 m ²
Pörrbach	6 Bewohner	296068 m ²
Schwedelbach	24 Bewohner	1092932 m ²
Schwambach	14 Bewohner	670766 m ²
Hornungshausen	29 Bewohner	1297693 m ²
Erzenhausen	19 Bewohner	848390 m ²
Huttweiler	19 Bewohner	845615 m ²
Weilerbach	81 Bewohner	3708294 m ²
Mückenhausen	12 Bewohner	550808 m ²
Rodenbach	69 Bewohner	3172123 m ²

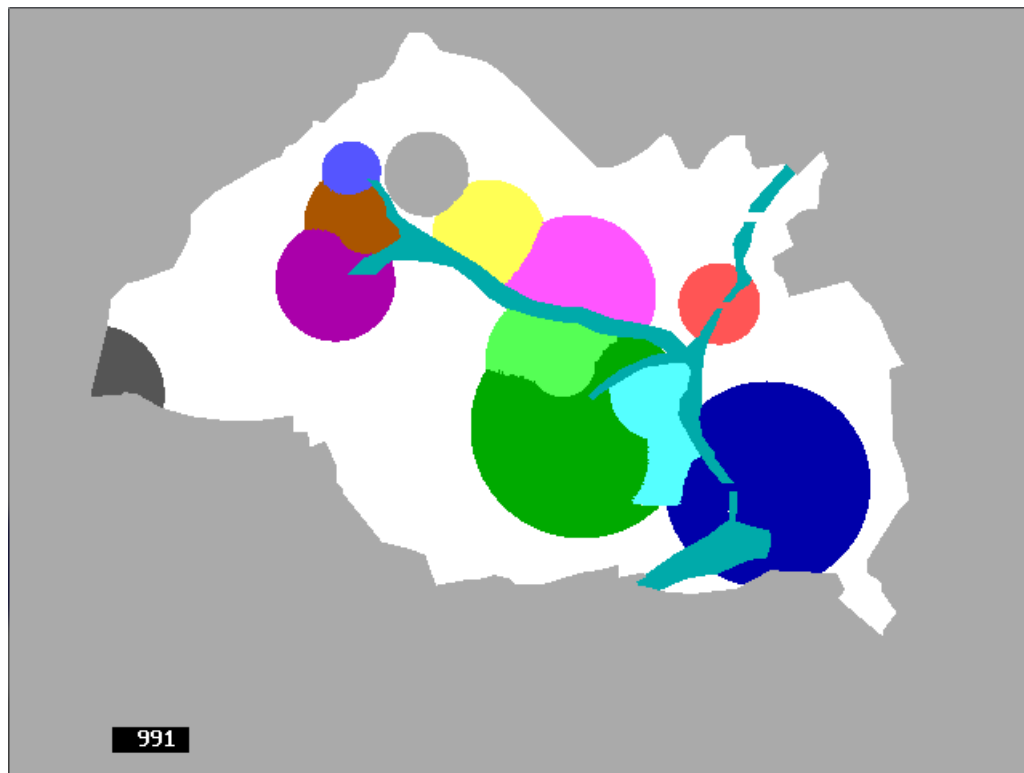


Figure 40: Simulation der Besiedelung im Jahre 991 AD.

Jahr 991 AD			
Hebenhübel	10 Bewohner	446261	m ²
Forsthube	12 Bewohner	522438	m ²
Pörrbach	7 Bewohner	296068	m ²
Schwedelbach	25 Bewohner	1144430	m ²
Schwambach	15 Bewohner	670766	m ²
Hornungshausen	30 Bewohner	1334698	m ²
Erzenhausen	19 Bewohner	871210	m ²
Huttweiler	19 Bewohner	870902	m ²
Weilerbach	83 Bewohner	3774004	m ²
Mückenhausen	12 Bewohner	550808	m ²
Rodenbach	71 Bewohner	3249557	m ²

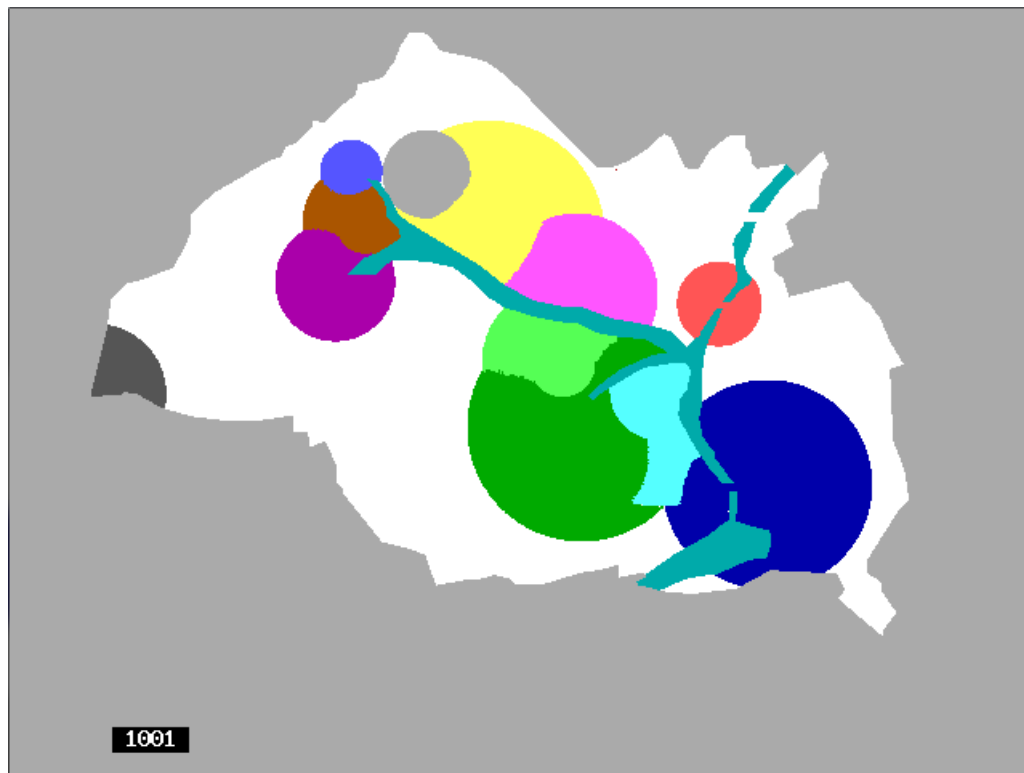


Figure 41: Simulation der Besiedelung im Jahre 1001 AD.

Jahr 1001 AD

Pörrbach	19 Bewohner	851504 m ²
Schwedelbach	43 Bewohner	1612897 m ²
Erzenhausen	42 Bewohner	1928011 m ²
Huttweiler	20 Bewohner	897730 m ²
Weilerbach	86 Bewohner	3898638 m ²
Eulenbis	40 Bewohner	593056 m ²
Rodenbach	73 Bewohner	3331618 m ²

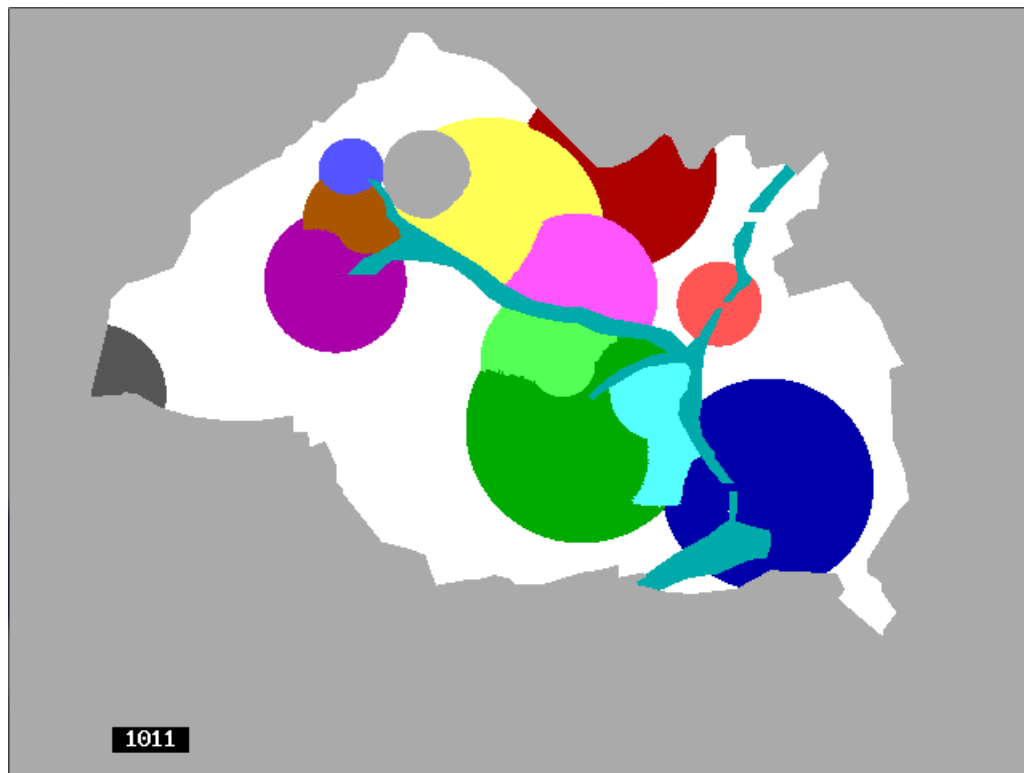


Figure 42: Simulation der Besiedelung im Jahre 1011 AD.

Jahr 1011 AD

Pörrbach	19 Bewohner	874323 m ²
Schwedelbach	44 Bewohner	2012551 m ²
Erzenhausen	44 Bewohner	1964091 m ²
Huttweiler	20 Bewohner	911607 m ²
Weilerbach	88 Bewohner	3964040 m ²
Eulenbis	41 Bewohner	1854618 m ²
Rodenbach	74 Bewohner	3406892 m ²

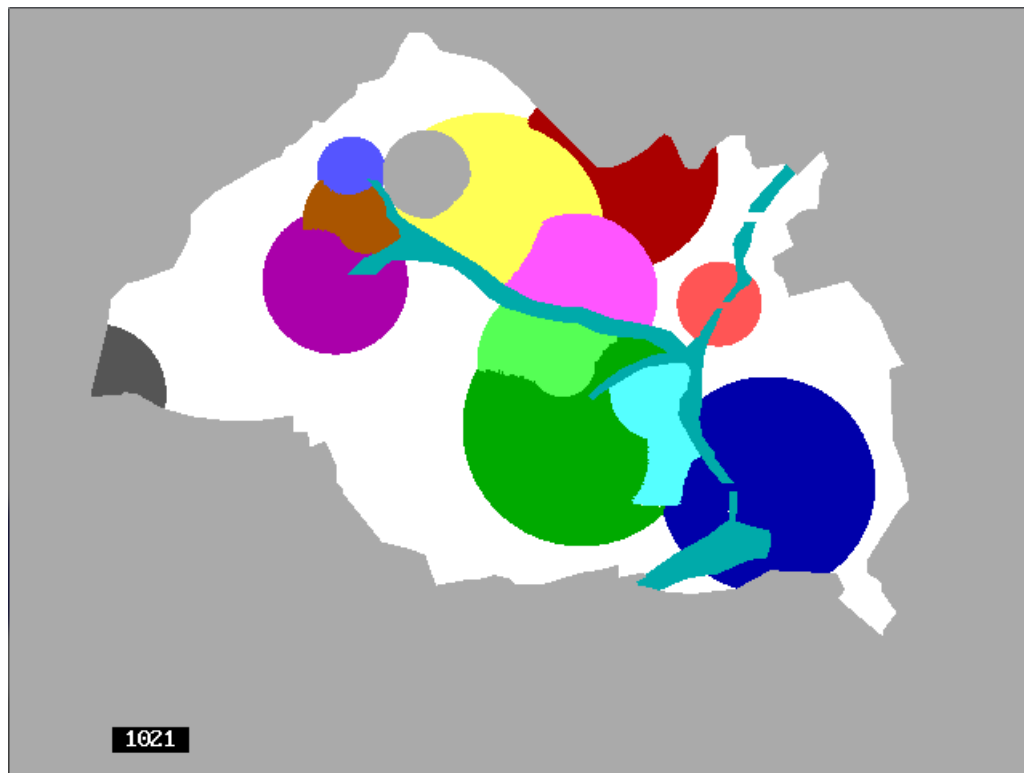


Figure 43: Simulation der Besiedelung im Jahre 1021 AD.

Jahr 1021 AD

Pörrbach	20 Bewohner	895293 m ²
Schwedelbach	45 Bewohner	2074843 m ²
Erzenhausen	45 Bewohner	2022991 m ²
Huttweiler	21 Bewohner	937819 m ²
Weilerbach	90 Bewohner	4092376 m ²
Eulenbis	42 Bewohner	1884839 m ²
Rodenbach	76 Bewohner	3491112 m ²

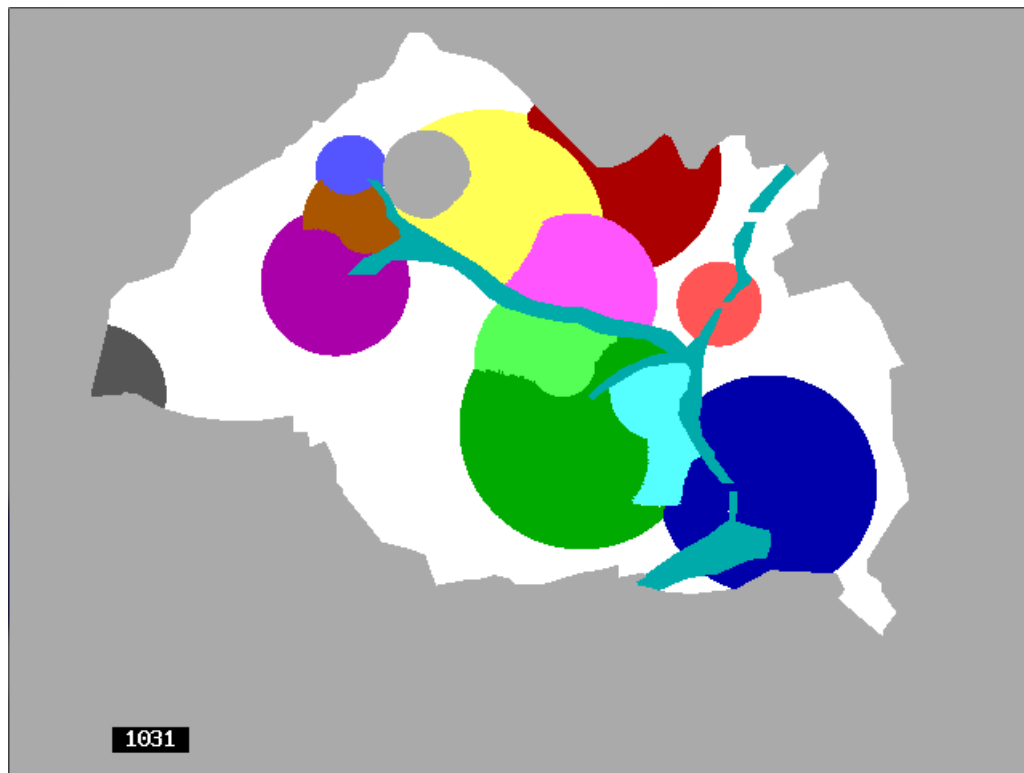


Figure 44: Simulation der Besiedelung im Jahre 1031 AD.

Jahr 1031 AD

Pörrbach	20 Bewohner	916879 m ²
Schwedelbach	47 Bewohner	2141161 m ²
Erzenhausen	46 Bewohner	2065238 m ²
Huttweiler	21 Bewohner	965264 m ²
Weilerbach	93 Bewohner	4221946 m ²
Eulenbis	43 Bewohner	1948672 m ²
Rodenbach	78 Bewohner	3568854 m ²

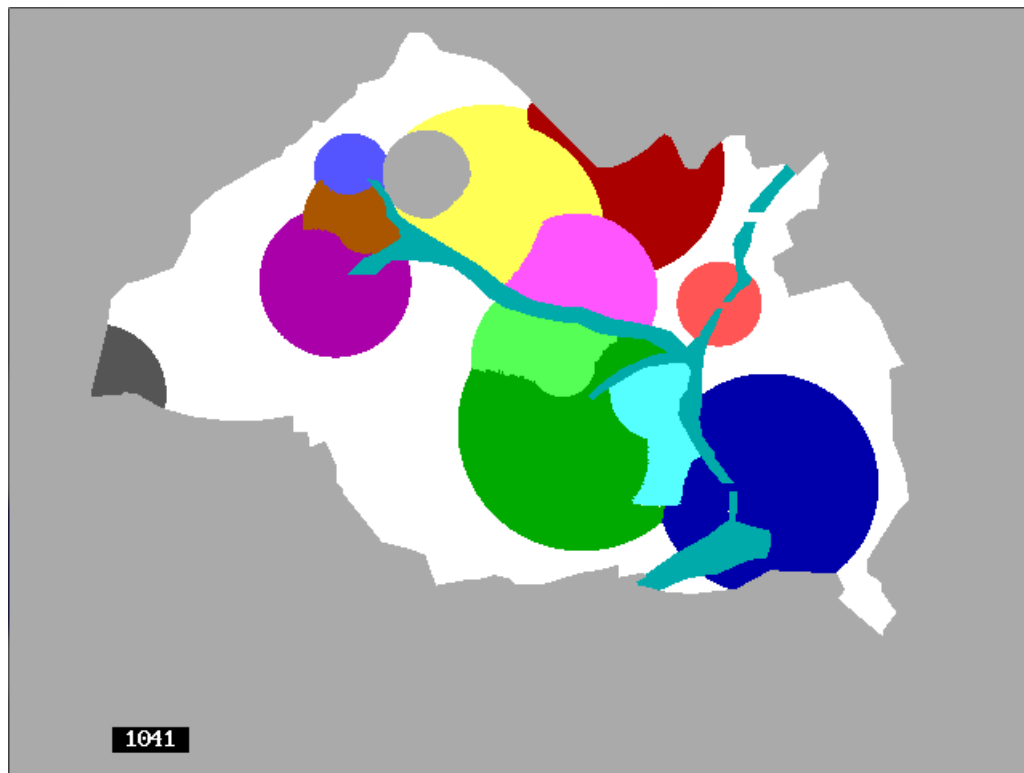


Figure 45: Simulation der Besiedelung im Jahre 1041 AD.

Jahr 1041 AD

Pörrbach	21 Bewohner	939391 m ²
Schwedelbach	48 Bewohner	2205329 m ²
Erzenhausen	47 Bewohner	2135255 m ²
Huttweiler	22 Bewohner	993635 m ²
Weilerbach	95 Bewohner	4289199 m ²
Eulenbis	44 Bewohner	2012506 m ²
Rodenbach	81 Bewohner	3650915 m ²

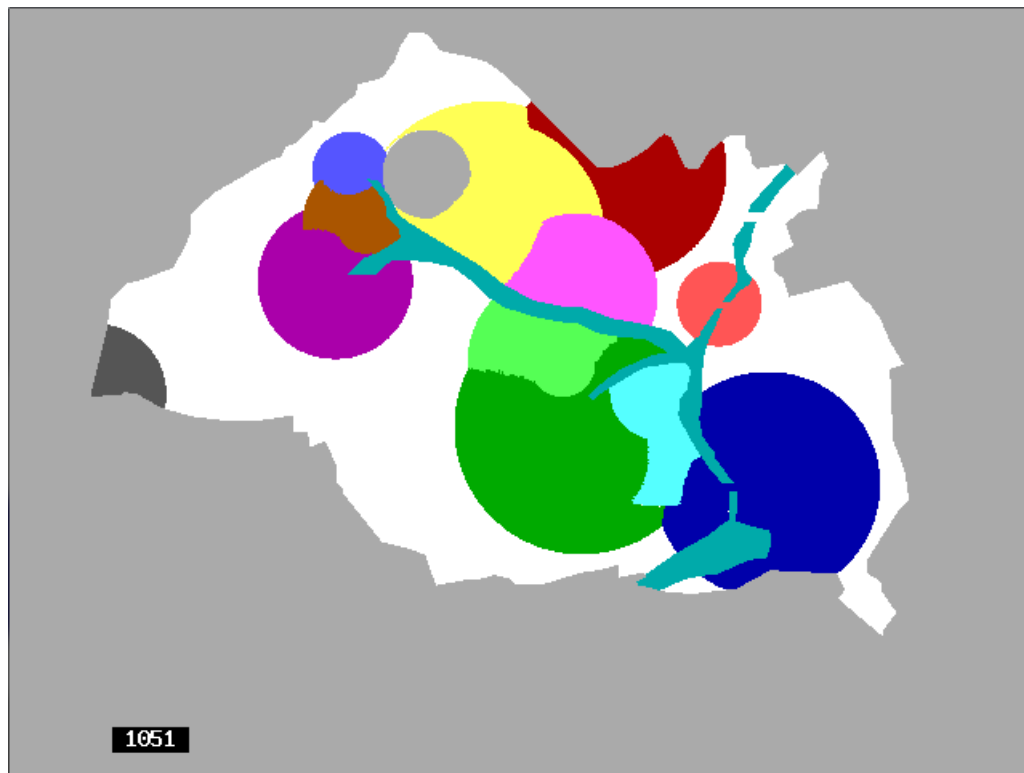


Figure 46: Simulation der Besiedelung im Jahre 1051 AD.

Jahr 1051 AD

Pörrbach	21 Bewohner	961594 m ²
Schwedelbach	49 Bewohner	2274742 m ²
Erzenhausen	48 Bewohner	2192944 m ²
Huttweiler	22 Bewohner	1021389 m ²
Weilerbach	98 Bewohner	4423088 m ²
Eulenbis	45 Bewohner	2043652 m ²
Rodenbach	83 Bewohner	3728966 m ²

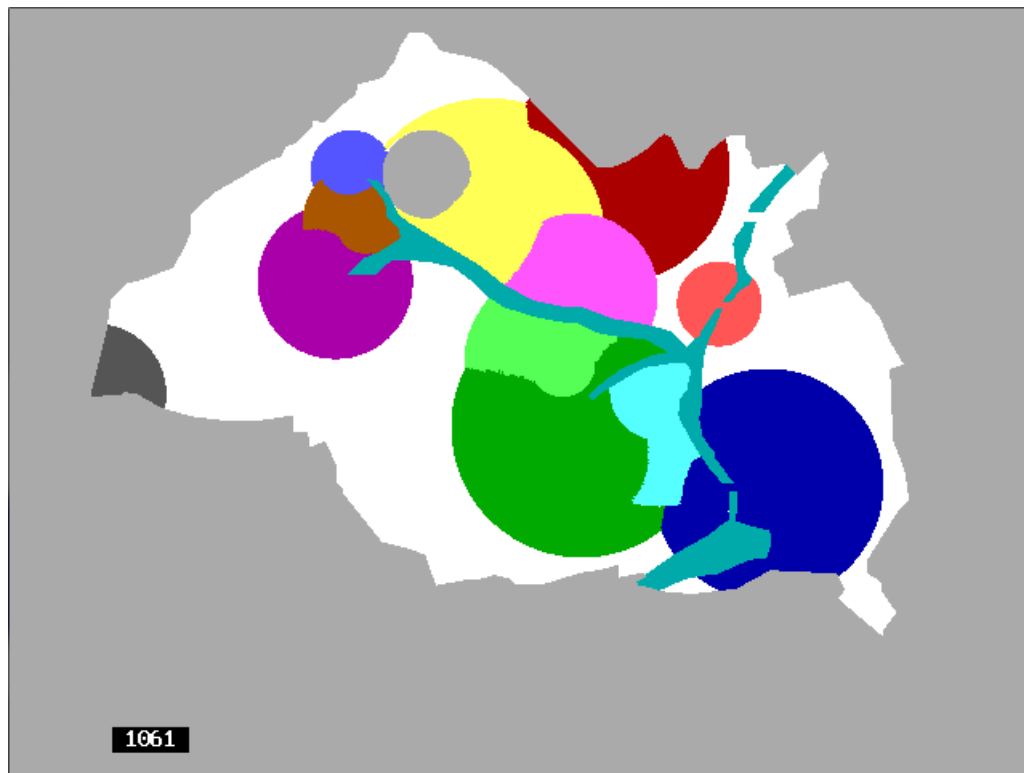


Figure 47: Simulation der Besiedelung im Jahre 1061 AD.

Jahr 1061 AD

Pörrbach	22 Bewohner	985955 m ²
Schwedelbach	50 Bewohner	2274742 m ²
Erzenhausen	50 Bewohner	2252793 m ²
Huttweiler	23 Bewohner	1050993 m ²
Weilerbach	100 Bewohner	4555743 m ²
Eulenbis	46 Bewohner	2110883 m ²
Rodenbach	85 Bewohner	3887535 m ²

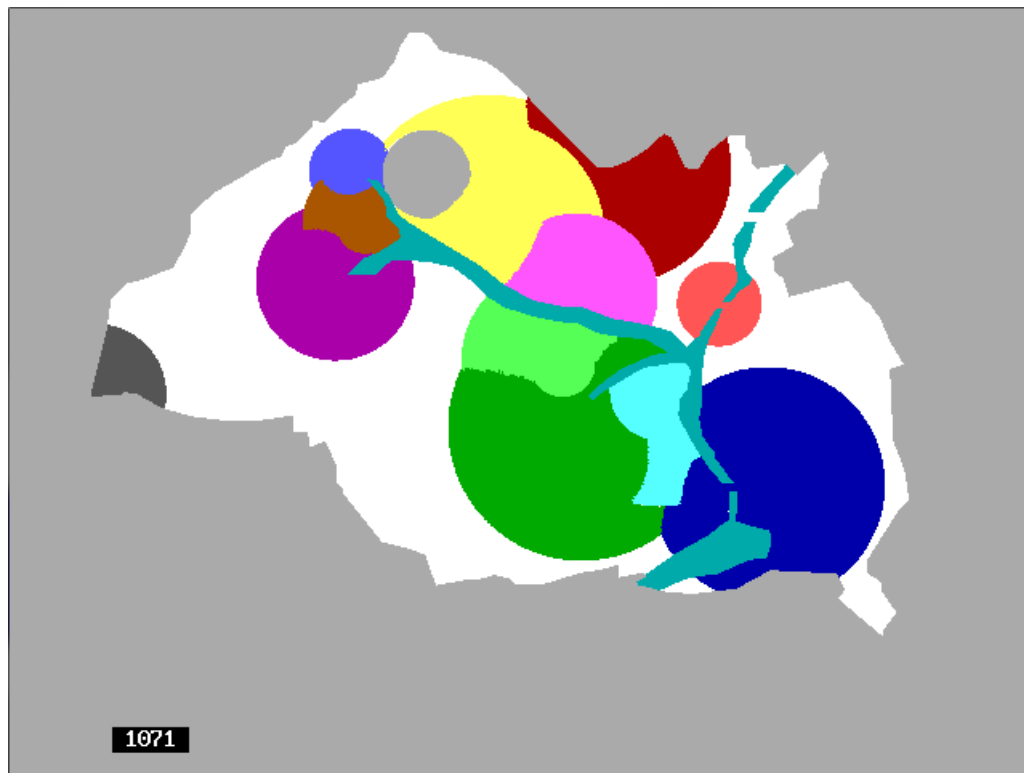


Figure 48: Simulation der Besiedelung im Jahre 1071 AD.

Jahr 1071 AD

Pörrbach	22 Bewohner	1008158 m ²
Schwedelbach	52 Bewohner	2342303 m ²
Erzenhausen	51 Bewohner	2312025 m ²
Huttweiler	24 Bewohner	1081213 m ²
Weilerbach	103 Bewohner	4690866 m ²
Eulenbis	48 Bewohner	2144818 m ²
Rodenbach	87 Bewohner	3962500 m ²

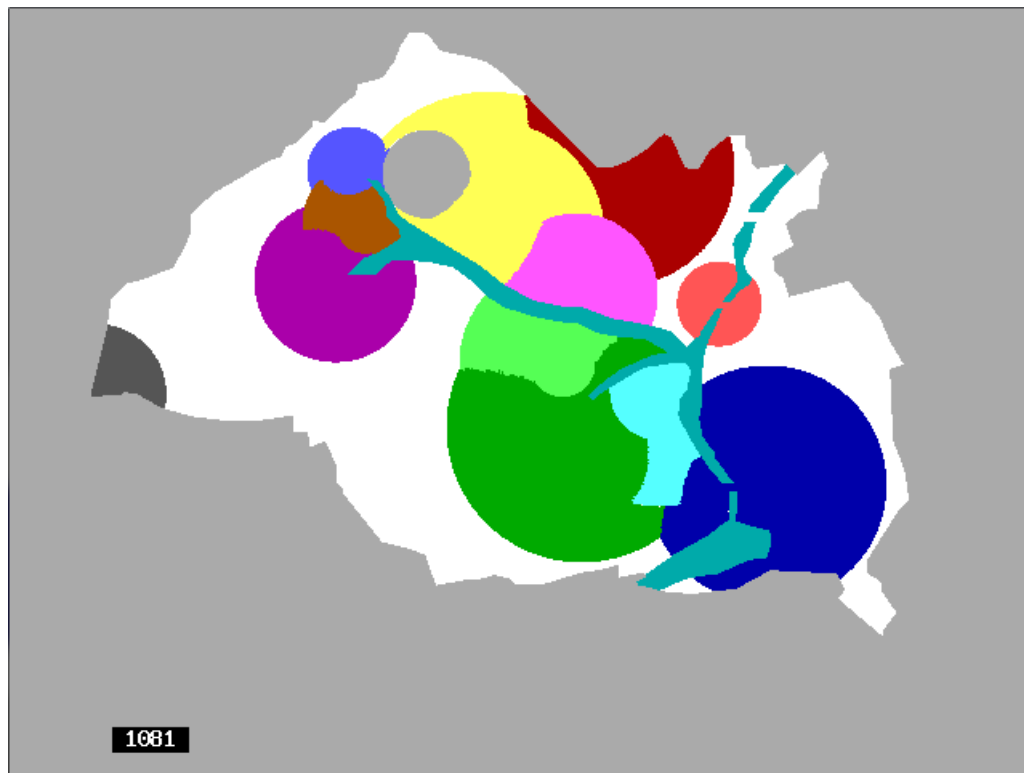


Figure 49: Simulation der Besiedelung im Jahre 1081 AD.

Jahr 1081 AD

Pörrbach	23 Bewohner	1033445 m ²
Schwedelbach	53 Bewohner	2413875 m ²
Erzenhausen	52 Bewohner	2372491 m ²
Huttweiler	24 Bewohner	1096324 m ²
Weilerbach	105 Bewohner	4760279 m ²
Eulenbis	49 Bewohner	2213305 m ²
Rodenbach	89 Bewohner	4045178 m ²

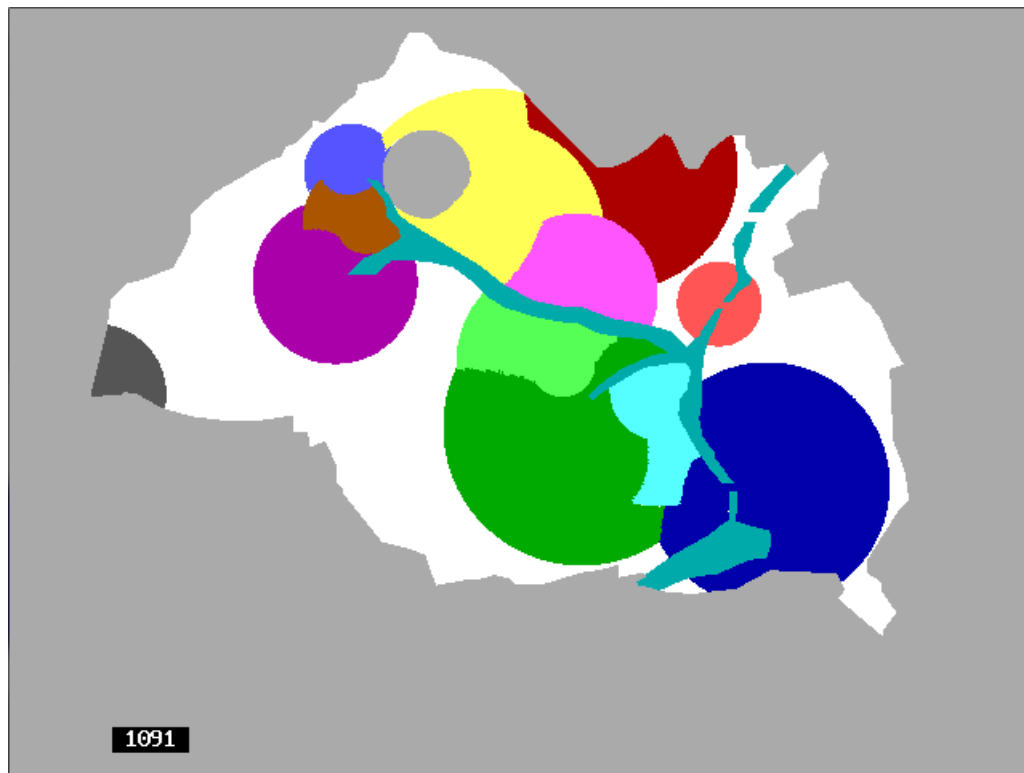


Figure 50: Simulation der Besiedelung im Jahre 1091 AD.

Jahr 1091 AD

Pörrbach	24 Bewohner	1082785 m ²
Schwedelbach	54 Bewohner	2486373 m ²
Erzenhausen	54 Bewohner	2431106 m ²
Huttweiler	25 Bewohner	1127778 m ²
Weilerbach	108 Bewohner	4897870 m ²
Eulenbis	50 Bewohner	2283643 m ²
Rodenbach	92 Bewohner	4202513 m ²

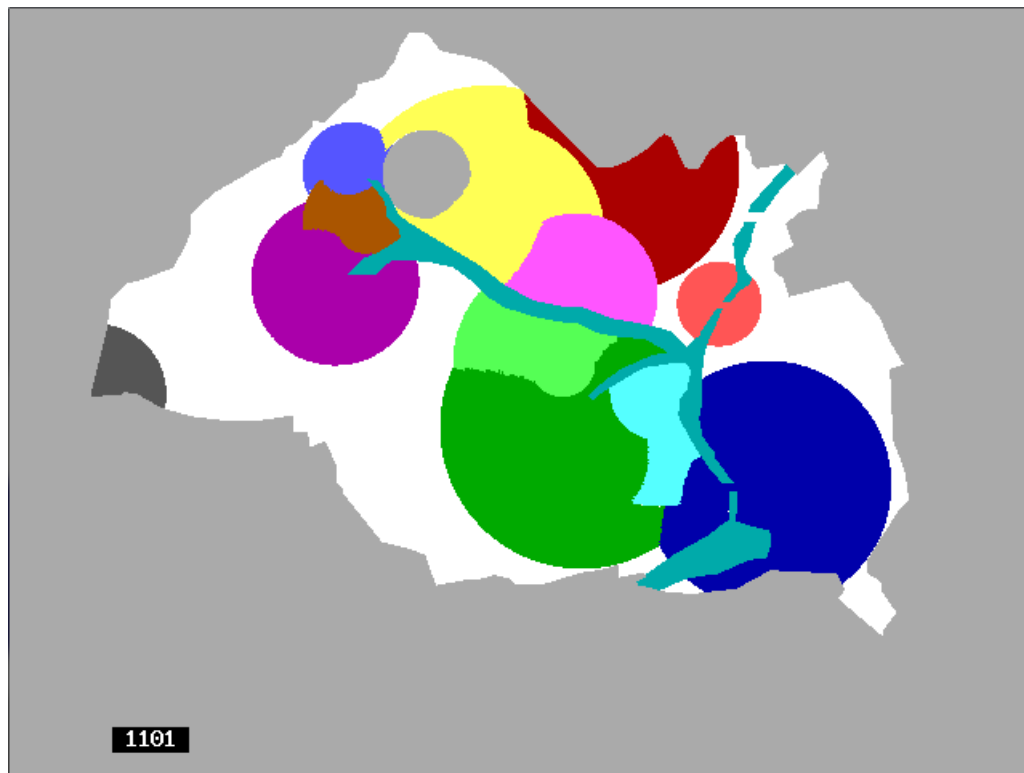


Figure 51: Simulation der Besiedelung im Jahre 1101 AD.

Jahr 1101 AD

Pörrbach	24 Bewohner	1107455 m ²
Schwedelbach	56 Bewohner	2558253 m ²
Erzenhausen	55 Bewohner	2490338 m ²
Huttweiler	26 Bewohner	1160157 m ²
Weilerbach	111 Bewohner	5036695 m ²
Eulenbis	51 Bewohner	2319121 m ²
Rodenbach	94 Bewohner	4286117 m ²

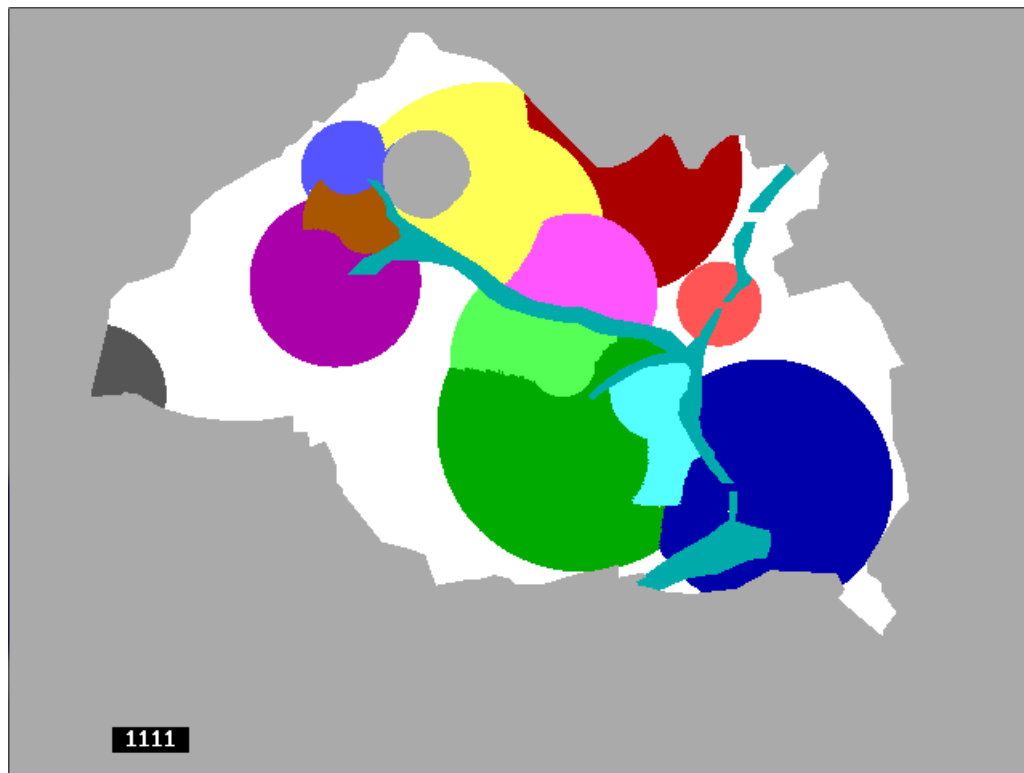


Figure 52: Simulation der Besiedelung im Jahre 1111 AD.

Jahr 1111 AD

Pörrbach	25 Bewohner	1133975 m ²
Schwedelbach	57 Bewohner	2635995 m ²
Erzenhausen	57 Bewohner	2549262 m ²
Huttweiler	26 Bewohner	1193462 m ²
Weilerbach	114 Bewohner	5170584 m ²
Eulenbis	53 Bewohner	2391001 m ²
Rodenbach	97 Bewohner	4357997 m ²

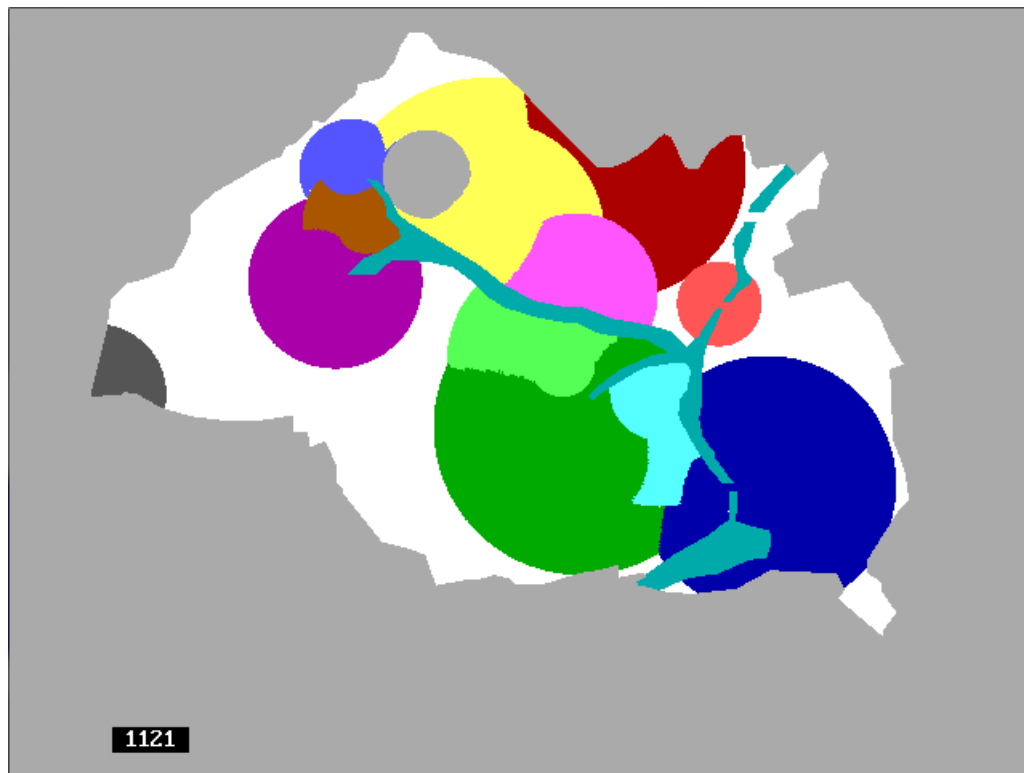


Figure 53: Simulation der Besiedelung im Jahre 1121 AD.

Jahr 1121 AD

Pörrbach	25 Bewohner	1160495 m ²
Schwedelbach	59 Bewohner	2707876 m ²
Erzenhausen	58 Bewohner	2633791 m ²
Huttweiler	27 Bewohner	1225533 m ²
Weilerbach	117 Bewohner	5300462 m ²
Eulenbis	54 Bewohner	2460722 m ²
Rodenbach	99 Bewohner	4506386 m ²

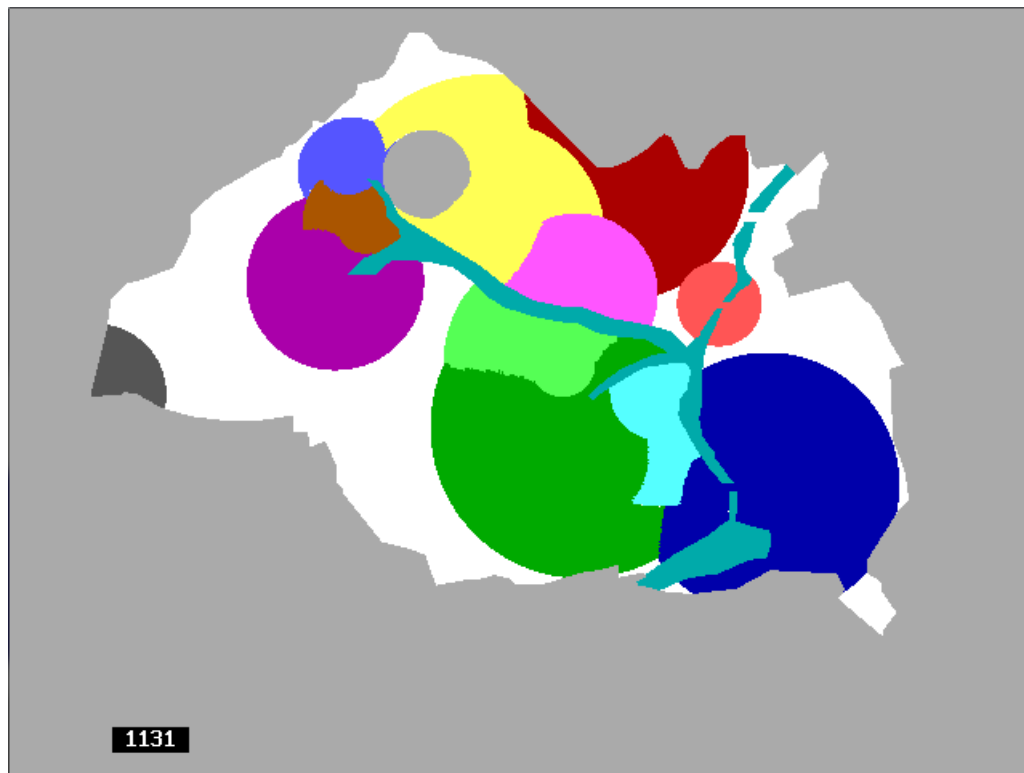


Figure 54: Simulation der Besiedelung im Jahre 1131 AD.

Jahr 1131 AD

Pörrbach	26 Bewohner	1185165 m ²
Schwedelbach	61 Bewohner	2790245 m ²
Erzenhausen	60 Bewohner	2688395 m ²
Huttweiler	28 Bewohner	1258221 m ²
Weilerbach	120 Bewohner	5429415 m ²
Eulenbis	56 Bewohner	2523965 m ²
Rodenbach	102 Bewohner	4648604 m ²

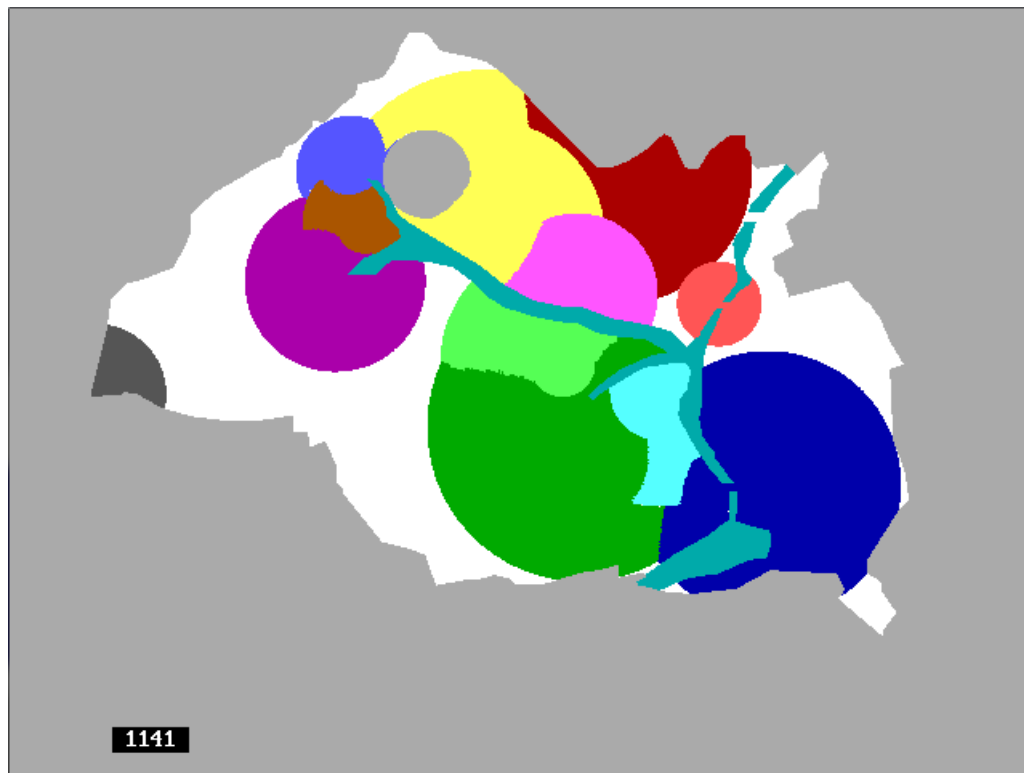


Figure 55: Simulation der Besiedelung im Jahre 1141 AD.

Jahr 1141 AD

Pörrbach	27 Bewohner	1213228 m ²
Schwedelbach	62 Bewohner	2869221 m ²
Erzenhausen	61 Bewohner	2770456 m ²
Huttweiler	28 Bewohner	1292142 m ²
Weilerbach	123 Bewohner	5557751 m ²
Eulenbis	57 Bewohner	2579186 m ²
Rodenbach	105 Bewohner	4714315 m ²

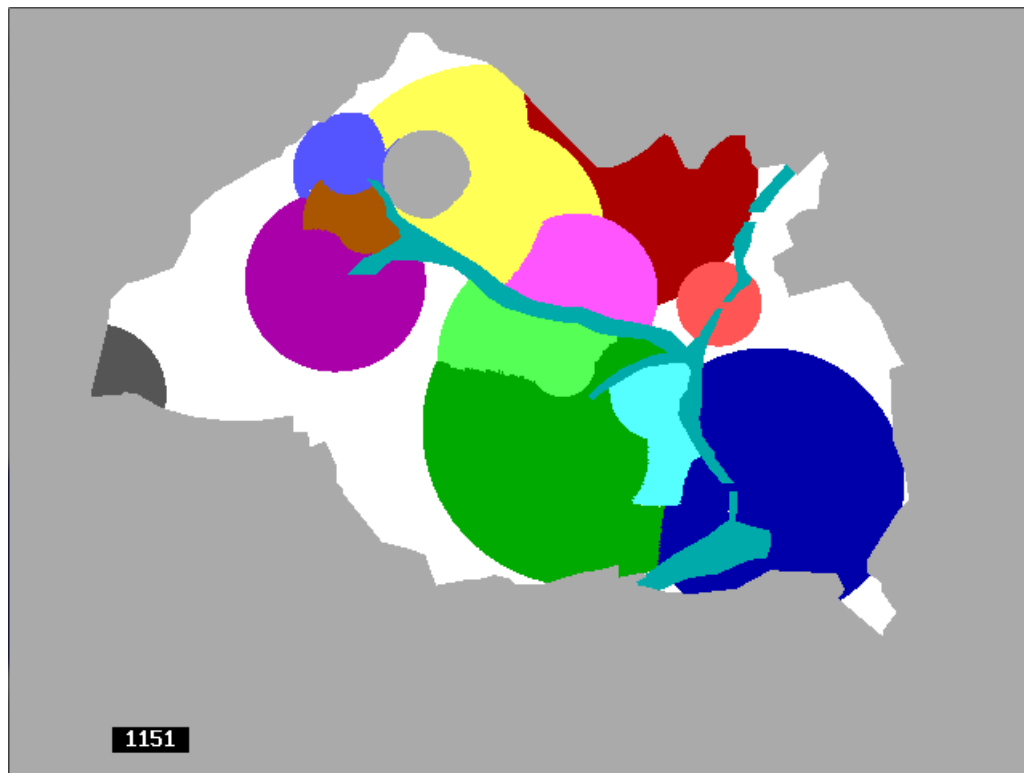


Figure 56: Simulation der Besiedelung im Jahre 1151 AD.

Jahr 1151 AD

Pörrbach	28 Bewohner	1262259 m ²
Schwedelbach	64 Bewohner	2869221 m ²
Erzenhausen	63 Bewohner	2851283 m ²
Huttweiler	29 Bewohner	1326372 m ²
Weilerbach	127 Bewohner	5734213 m ²
Eulenbis	59 Bewohner	2656003 m ²
Rodenbach	107 Bewohner	4843576 m ²

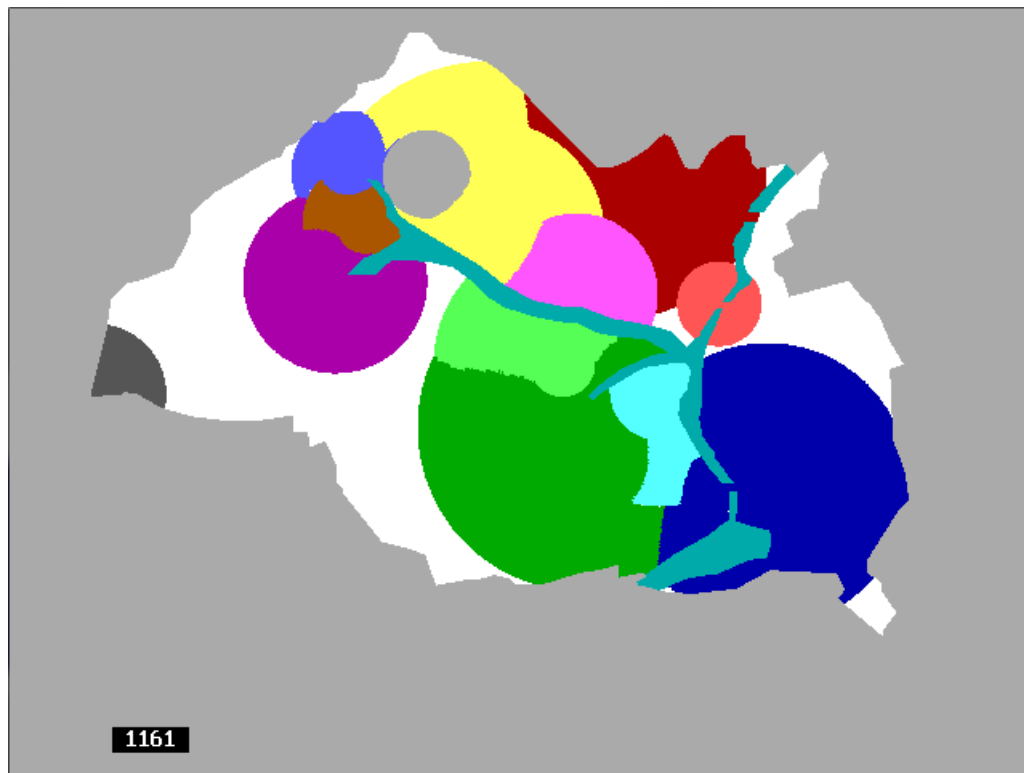


Figure 57: Simulation der Besiedelung im Jahre 1161 AD.

Jahr 1161 AD

Pörrbach	28 Bewohner	1282920 m ²
Schwedelbach	65 Bewohner	2946963 m ²
Erzenhausen	64 Bewohner	2903728 m ²
Huttweiler	30 Bewohner	1358751 m ²
Weilerbach	130 Bewohner	5899878 m ²
Eulenbis	60 Bewohner	2720479 m ²
Rodenbach	110 Bewohner	5012634 m ²

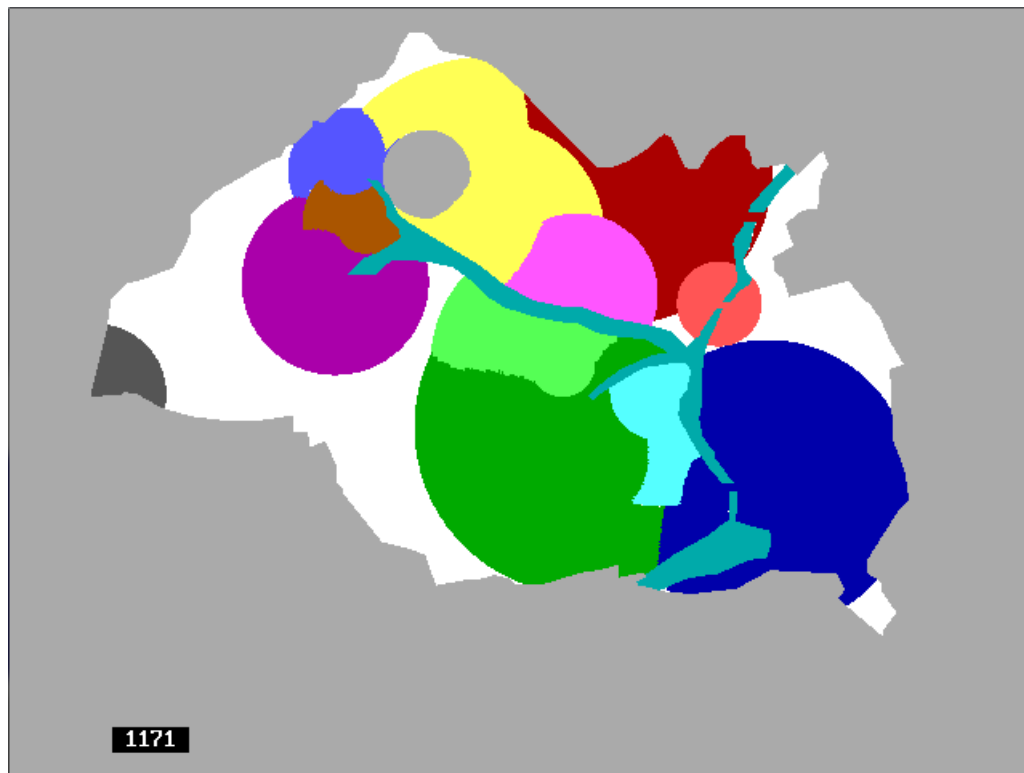


Figure 58: Simulation der Besiedelung im Jahre 1171 AD.

Jahr 1171 AD

Pörrbach	29 Bewohner	1316842 m ²
Schwedelbach	67 Bewohner	3026248 m ²
Erzenhausen	66 Bewohner	2977460 m ²
Huttweiler	31 Bewohner	1392364 m ²
Weilerbach	134 Bewohner	6009087 m ²
Eulenbis	62 Bewohner	2783105 m ²
Rodenbach	113 Bewohner	5113822 m ²

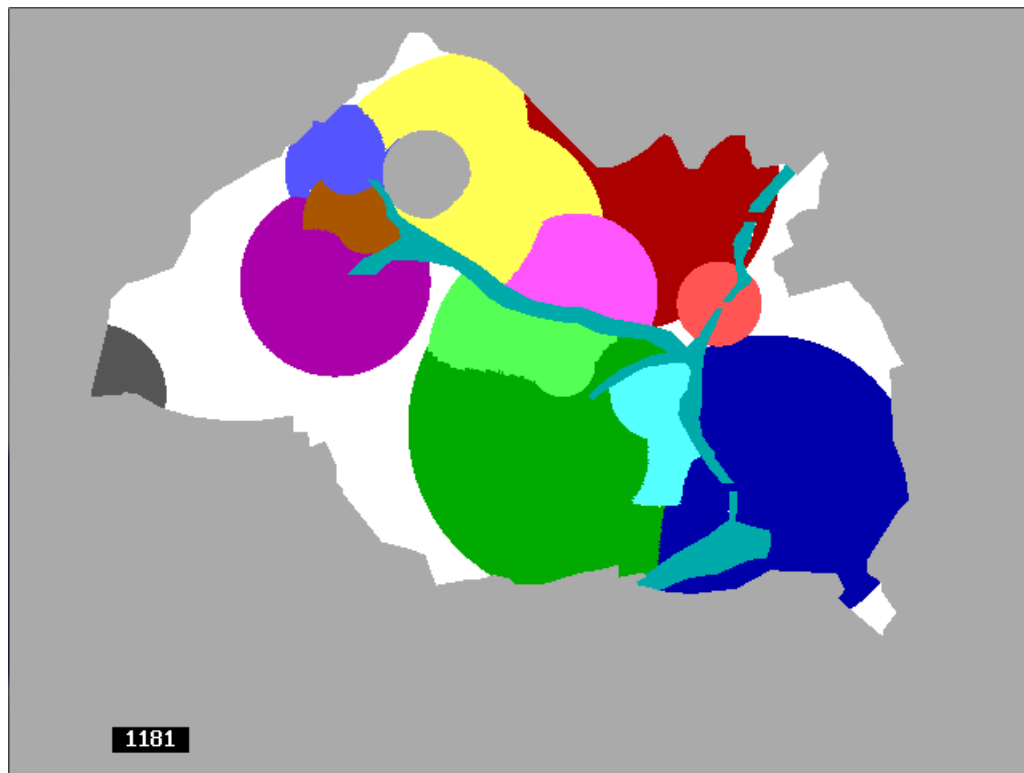


Figure 59: Simulation der Besiedelung im Jahre 1181 AD.

Jahr 1181 AD

Pörrbach	30 Bewohner	1344287 m ²
Schwedelbach	69 Bewohner	3105841 m ²
Erzenhausen	68 Bewohner	3066925 m ²
Huttweiler	32 Bewohner	1425668 m ²
Weilerbach	137 Bewohner	6212697 m ²
Eulenbis	63 Bewohner	2868251 m ²
Rodenbach	116 Bewohner	5247711 m ²

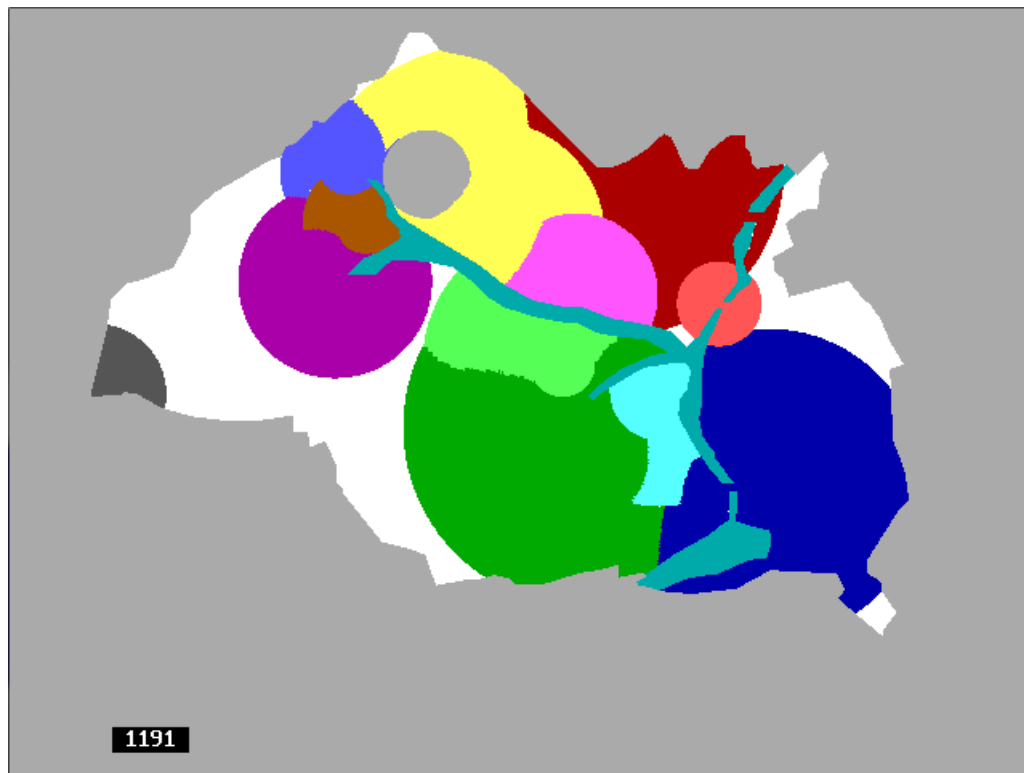


Figure 60: Simulation der Besiedelung im Jahre 1191 AD.

Jahr 1191 AD

Pörrbach	31 Bewohner	1379133 m ²
Schwedelbach	71 Bewohner	3190370 m ²
Erzenhausen	70 Bewohner	3144975 m ²
Huttweiler	32 Bewohner	1472850 m ²
Weilerbach	141 Bewohner	6362936 m ²
Eulenbis	65 Bewohner	2933653 m ²
Rodenbach	119 Bewohner	5401653 m ²

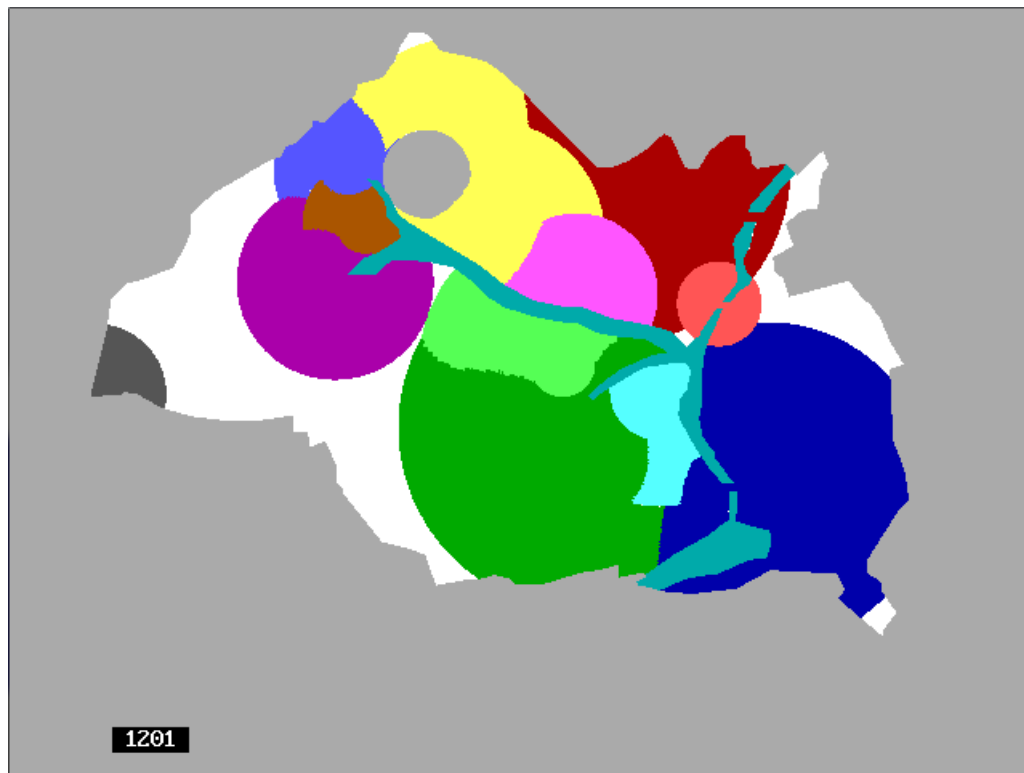


Figure 61: Simulation der Besiedelung im Jahre 1201 AD.

Jahr 1201 AD		
Schwedelbach	73 Bewohner	3270580 m ²
Erzenhausen	72 Bewohner	3223334 m ²
Weilerbach	178 Bewohner	8022725 m ²
Eulenbis	67 Bewohner	3024660 m ²
Rodenbach	122 Bewohner	5546031 m ²

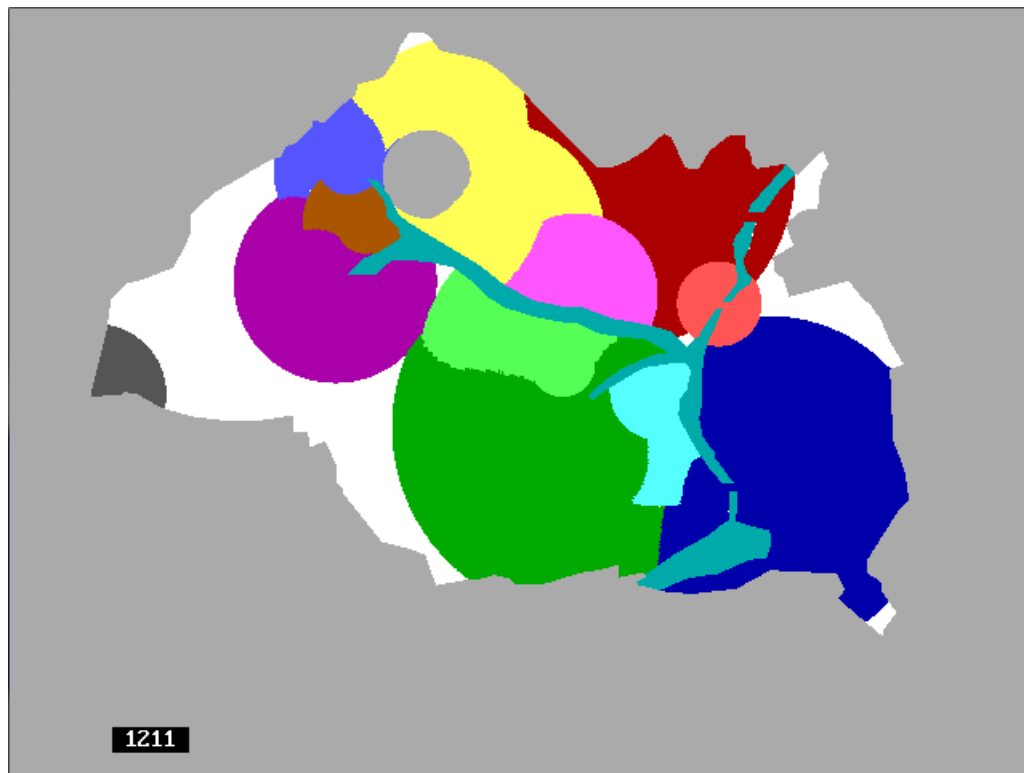


Figure 62: Simulation der Besiedelung im Jahre 1211 AD.

Jahr 1211 AD

Schwedelbach	75 Bewohner	3421128 m ²
Weilerbach	183 Bewohner	8227877 m ²
Eulenbis	69 Bewohner	3094381 m ²
Rodenbach	126 Bewohner	5681462 m ²

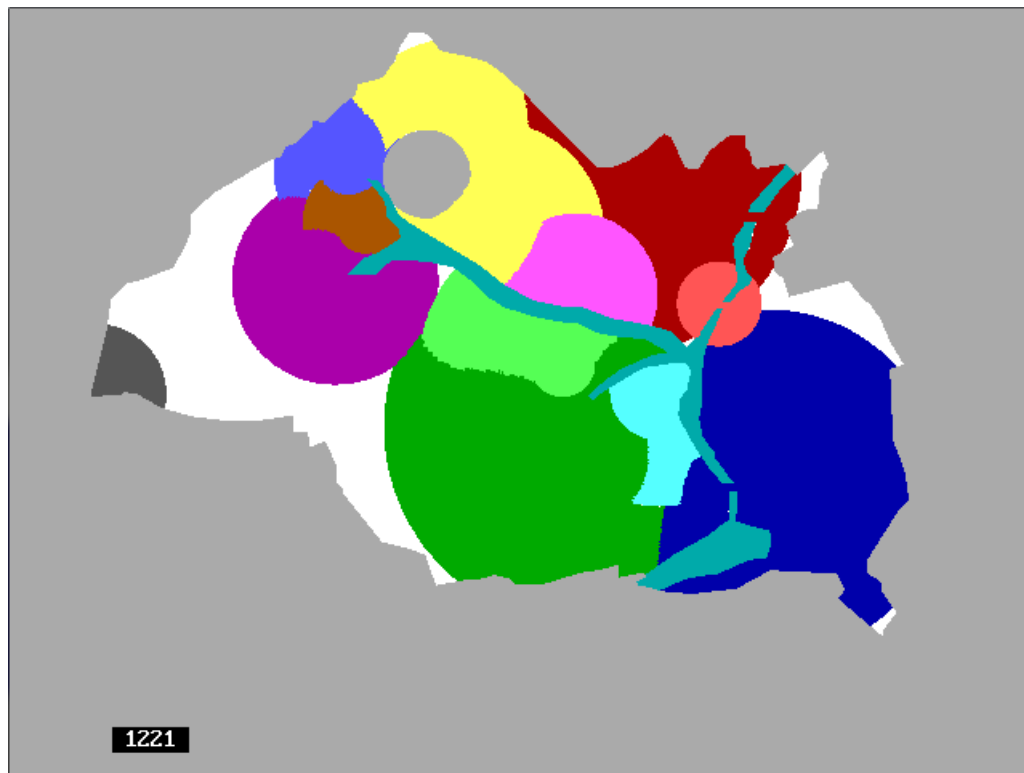


Figure 63: Simulation der Besiedelung im Jahre 1221 AD.

Jahr 1221 AD

Schwedelbach	77 Bewohner	3489923 m ²
Weilerbach	187 Bewohner	8463758 m ²
Eulenbis	70 Bewohner	3181995 m ²
Rodenbach	129 Bewohner	5818128 m ²

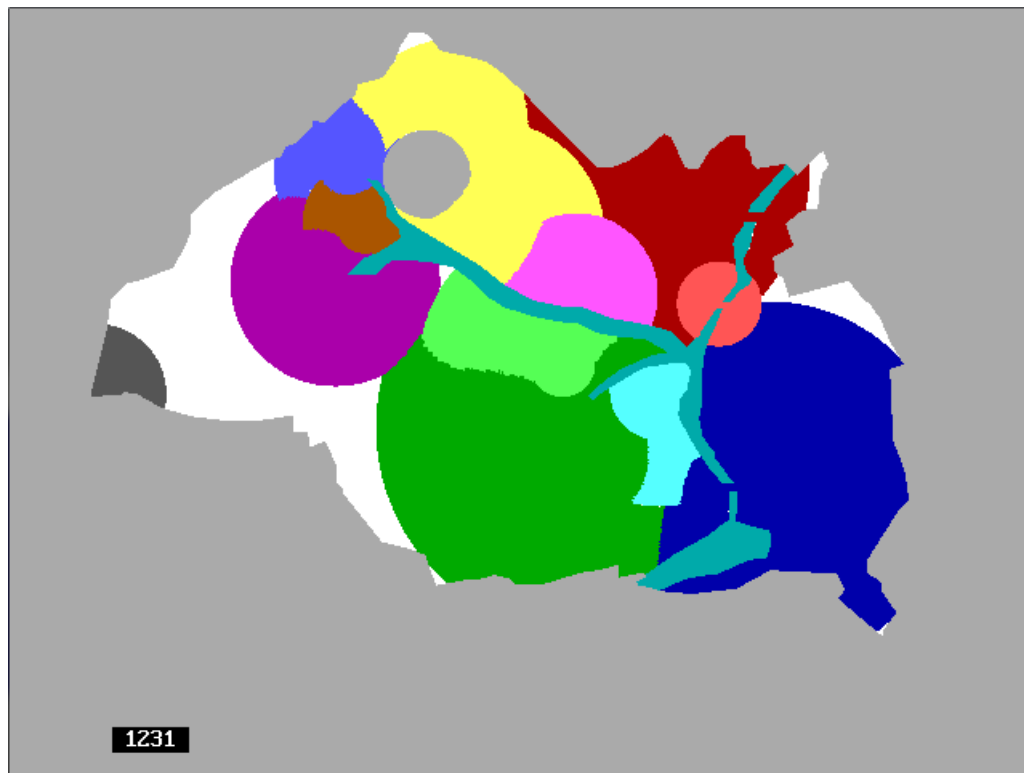


Figure 64: Simulation der Besiedelung im Jahre 1231 AD.

Jahr 1231 AD

Schwedelbach	79 Bewohner	3558719 m ²
Weilerbach	192 Bewohner	8683670 m ²
Eulenbis	72 Bewohner	3262205 m ²
Rodenbach	132 Bewohner	5995207 m ²

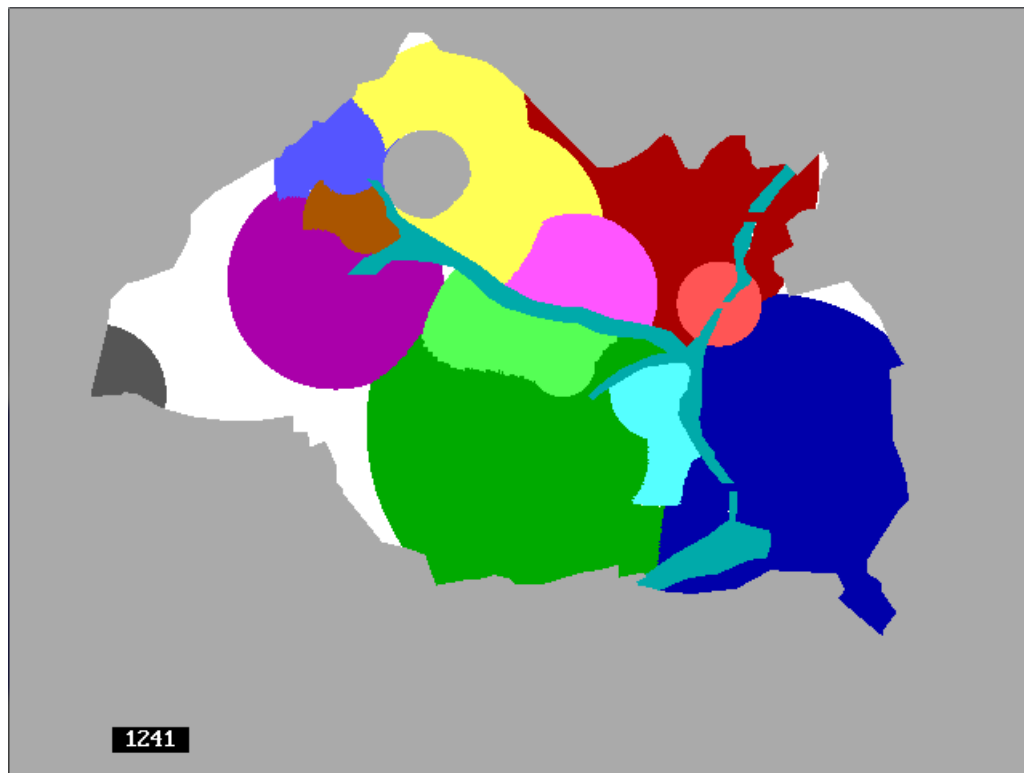


Figure 65: Simulation der Besiedelung im Jahre 1241 AD.

Jahr 1241 AD

Schwedelbach	81 Bewohner	3687363 m ²
Weilerbach	197 Bewohner	8902042 m ²
Eulenbis	74 Bewohner	3350128 m ²
Rodenbach	136 Bewohner	6128787 m ²

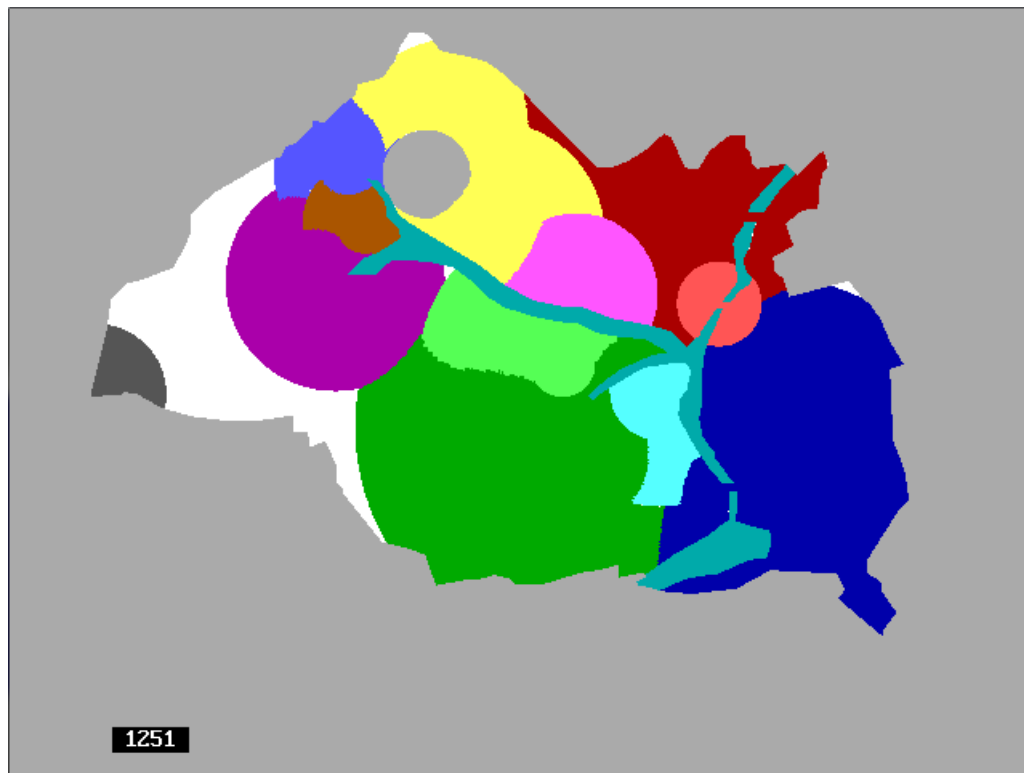


Figure 66: Simulation der Besiedelung im Jahre 1251 AD.

Jahr 1251 AD

Schwedelbach	83 Bewohner	3748138 m ²
Weilerbach	203 Bewohner	9125650 m ²
Eulenbis	75 Bewohner	3378510 m ²
Rodenbach	140 Bewohner	6282729 m ²

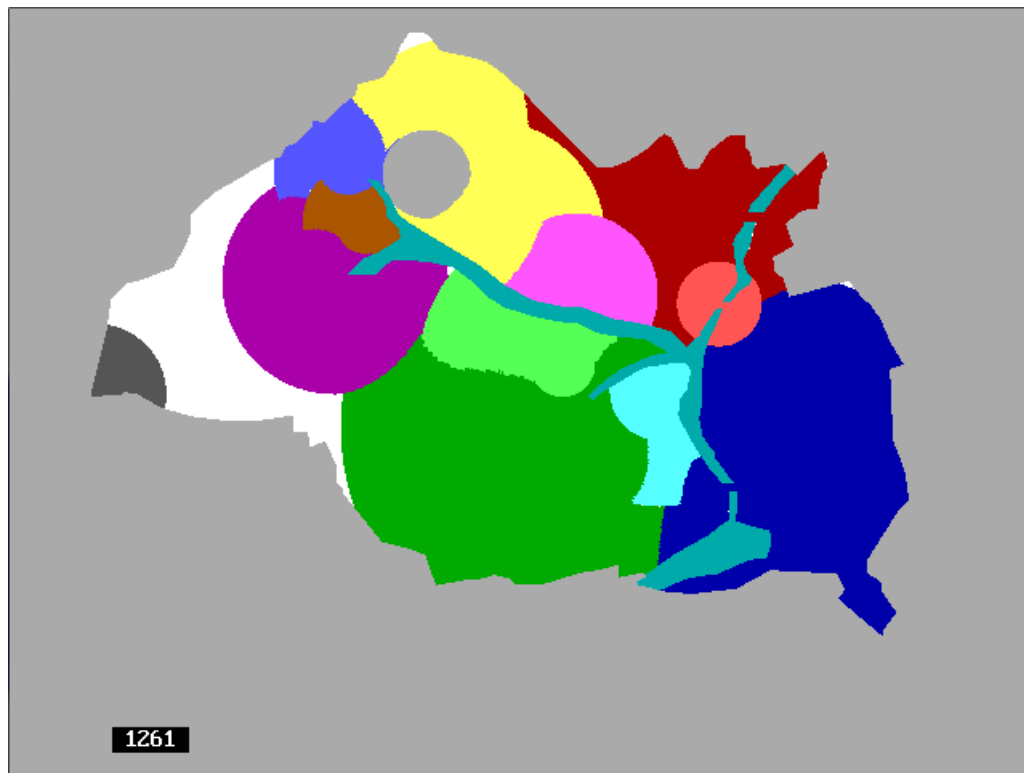


Figure 67: Simulation der Besiedelung im Jahre 1261 AD.

Jahr 1261 AD

Schwedelbach	85 Bewohner	3871229 m ²
Weilerbach	208 Bewohner	9367738 m ²
Eulenbis	75 Bewohner	3378510 m ²
Rodenbach	140 Bewohner	6297845 m ²

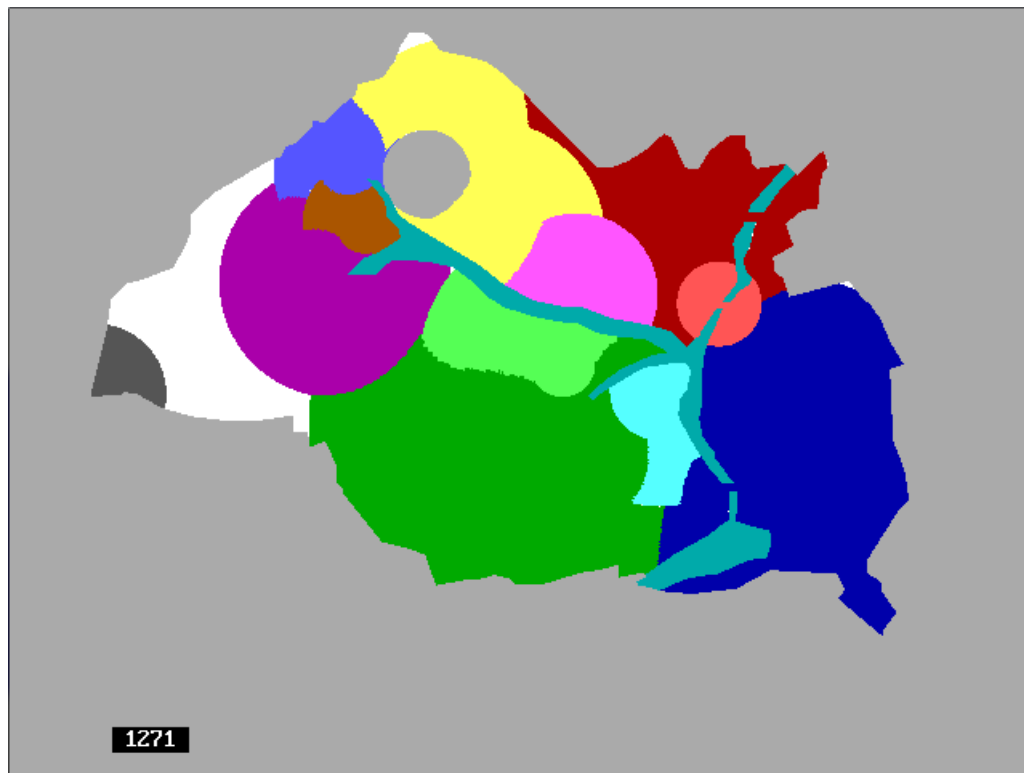


Figure 68: Simulation der Besiedelung im Jahre 1271 AD.

Jahr 1271 AD

Schwedelbach	87 Bewohner	3982906 m ²
Weilerbach	214 Bewohner	9618758 m ²
Eulenbis	75 Bewohner	3378510 m ²
Rodenbach	140 Bewohner	6297845 m ²

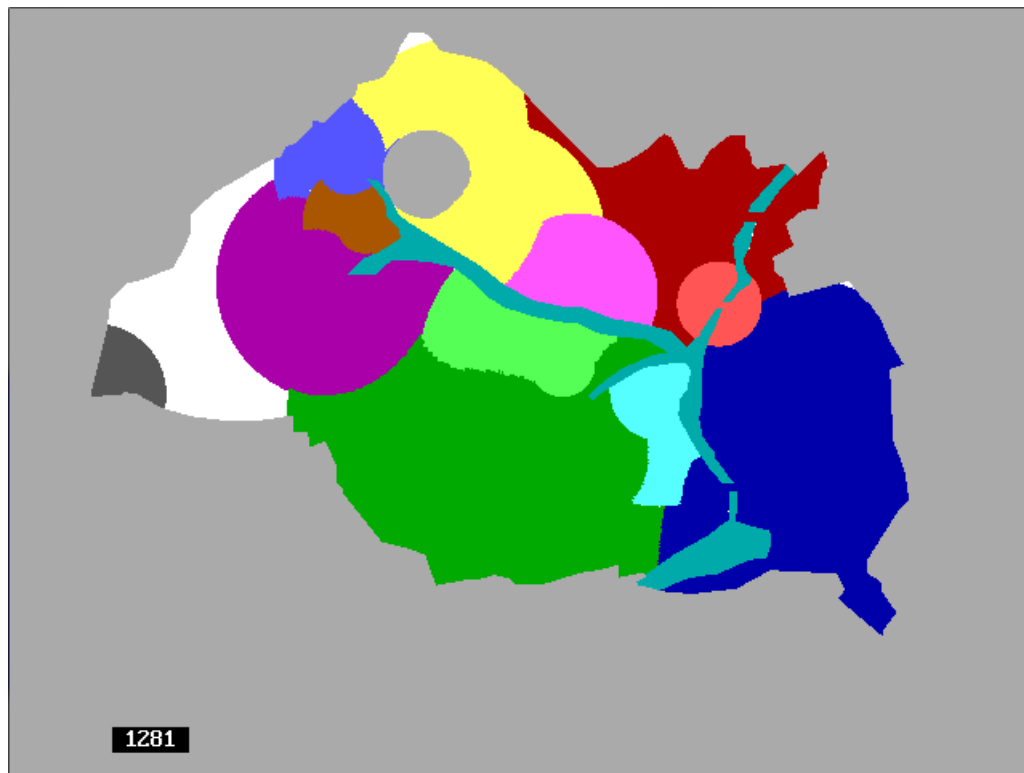


Figure 69: Simulation der Besiedelung im Jahre 1281 AD.

Jahr 1281 AD

Schwedelbach	90 Bewohner	4083786 m ²
Weilerbach	216 Bewohner	9715162 m ²
Eulenbis	75 Bewohner	3378510 m ²
Rodenbach	140 Bewohner	6297845 m ²

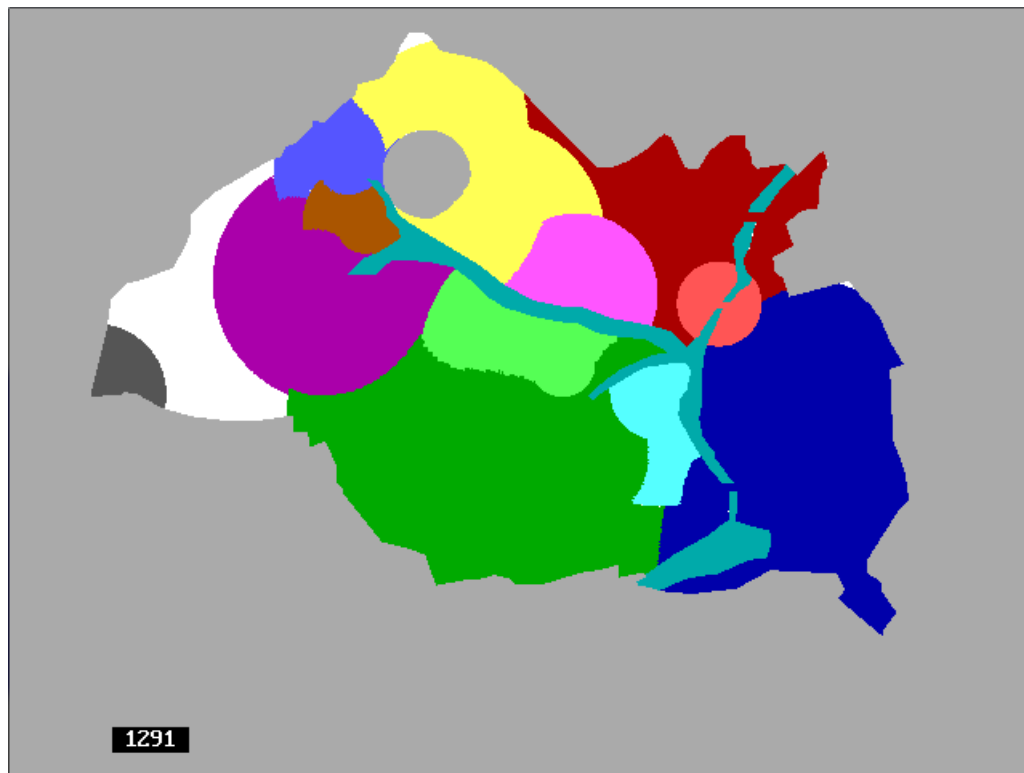


Figure 70: Simulation der Besiedelung im Jahre 1291 AD.

Jahr 1291 AD

Schwedelbach	92 Bewohner	4186516 m ²
Weilerbach	216 Bewohner	9715162 m ²
Eulenbis	75 Bewohner	3378510 m ²
Rodenbach	140 Bewohner	6297845 m ²

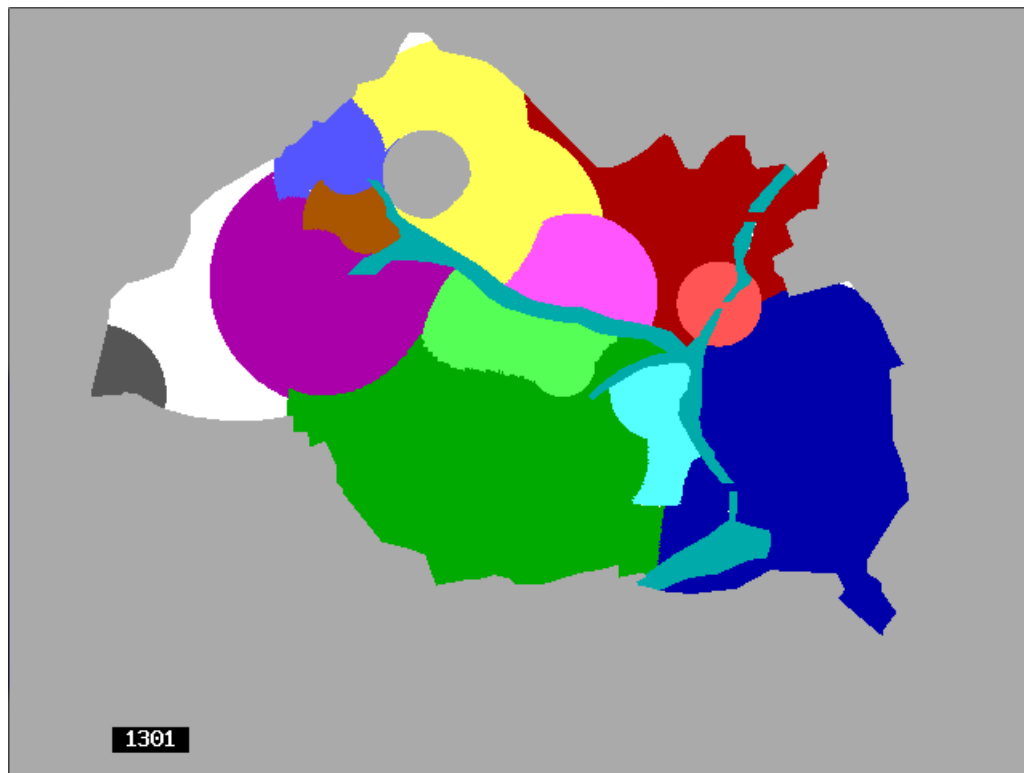


Figure 71: Simulation der Besiedelung im Jahre 1301 AD.

Jahr 1301 AD

Schwedelbach	94 Bewohner	4292640 m ²
Weilerbach	216 Bewohner	9715162 m ²
Eulenbis	75 Bewohner	3378510 m ²
Rodenbach	140 Bewohner	6297845 m ²

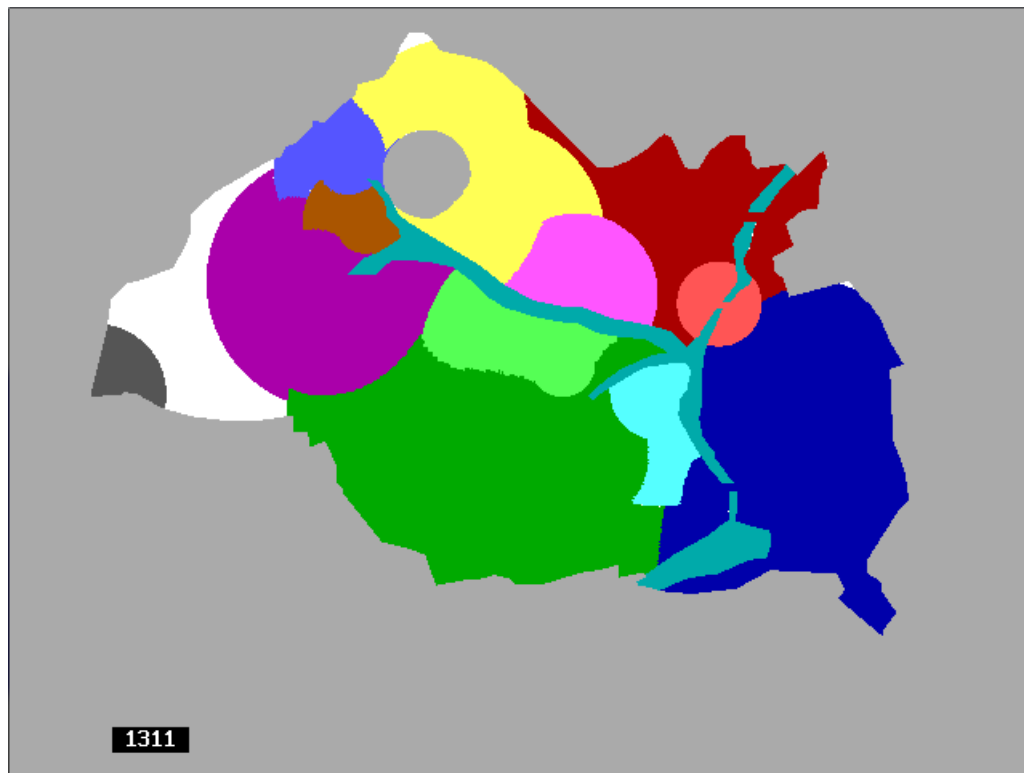


Figure 72: Simulation der Besiedelung im Jahre 1311 AD.

Jahr 1311 AD

Schwedelbach	97 Bewohner	4402775 m ²
Weilerbach	216 Bewohner	9715162 m ²
Eulenbis	75 Bewohner	3378510 m ²
Rodenbach	140 Bewohner	6297845 m ²

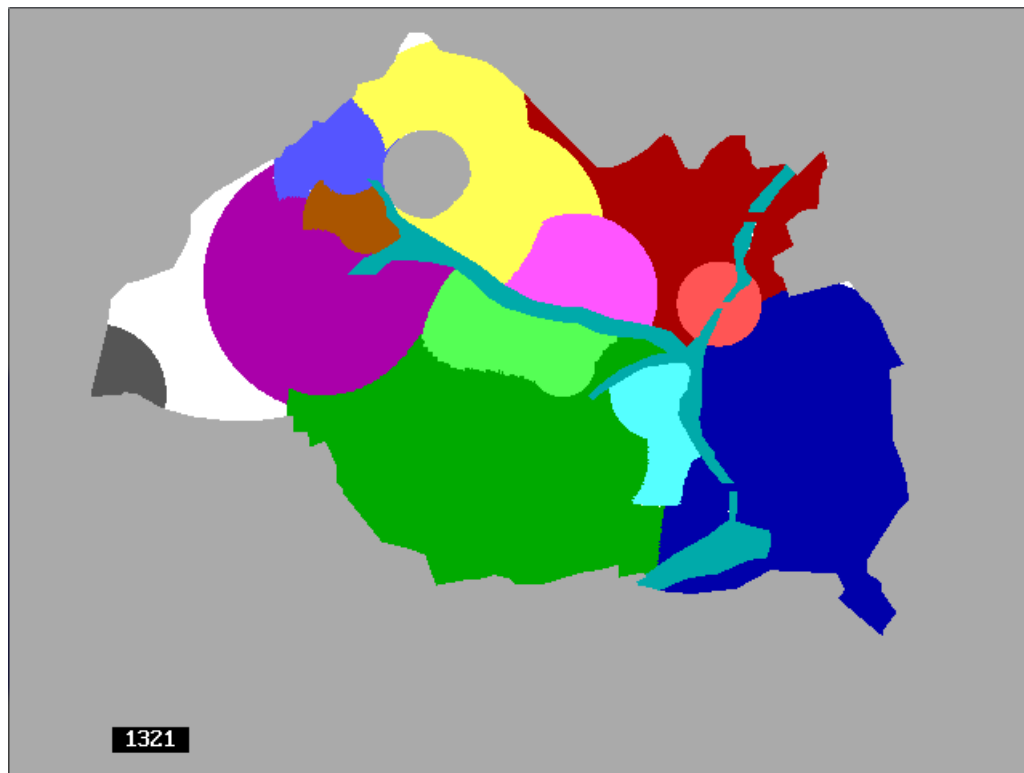


Figure 73: Simulation der Besiedelung im Jahre 1321 AD.

Jahr 1321 AD

Schwedelbach	99 Bewohner	4519388 m ²
Weilerbach	216 Bewohner	9715162 m ²
Eulenbis	75 Bewohner	3378510 m ²
Rodenbach	140 Bewohner	6297845 m ²

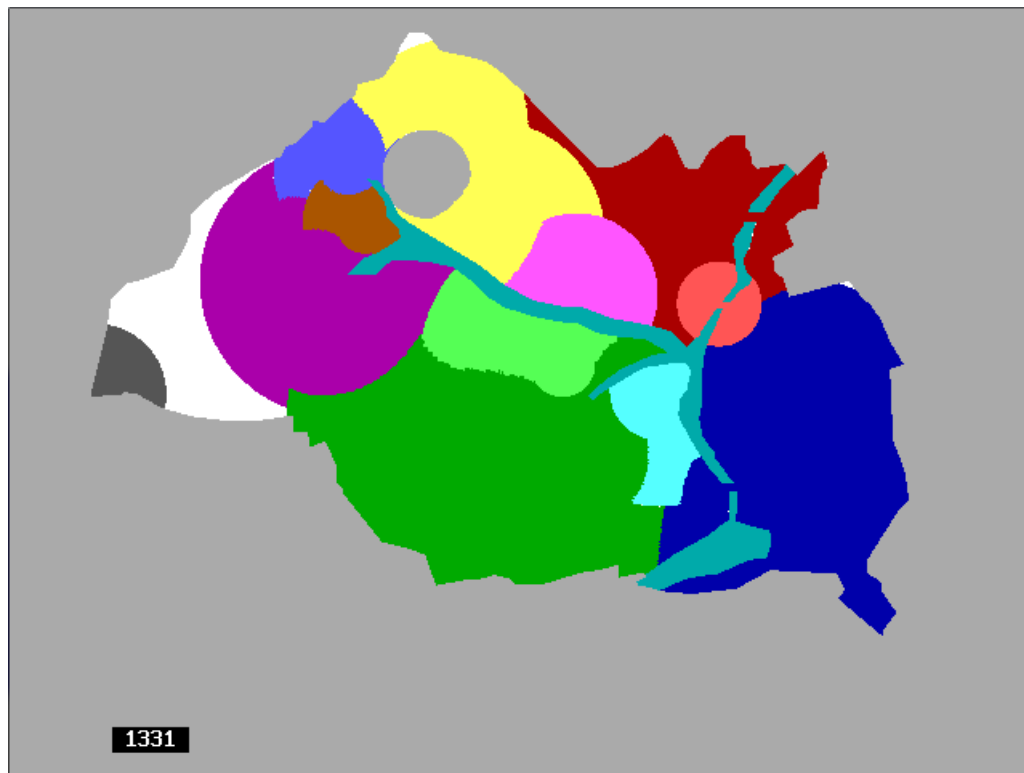


Figure 74: Simulation der Besiedelung im Jahre 1331 AD.

Jahr 1331 AD

Schwedelbach	102 Bewohner	4638160 m ²
Weilerbach	216 Bewohner	9715162 m ²
Eulenbis	75 Bewohner	3378510 m ²
Rodenbach	140 Bewohner	6297845 m ²

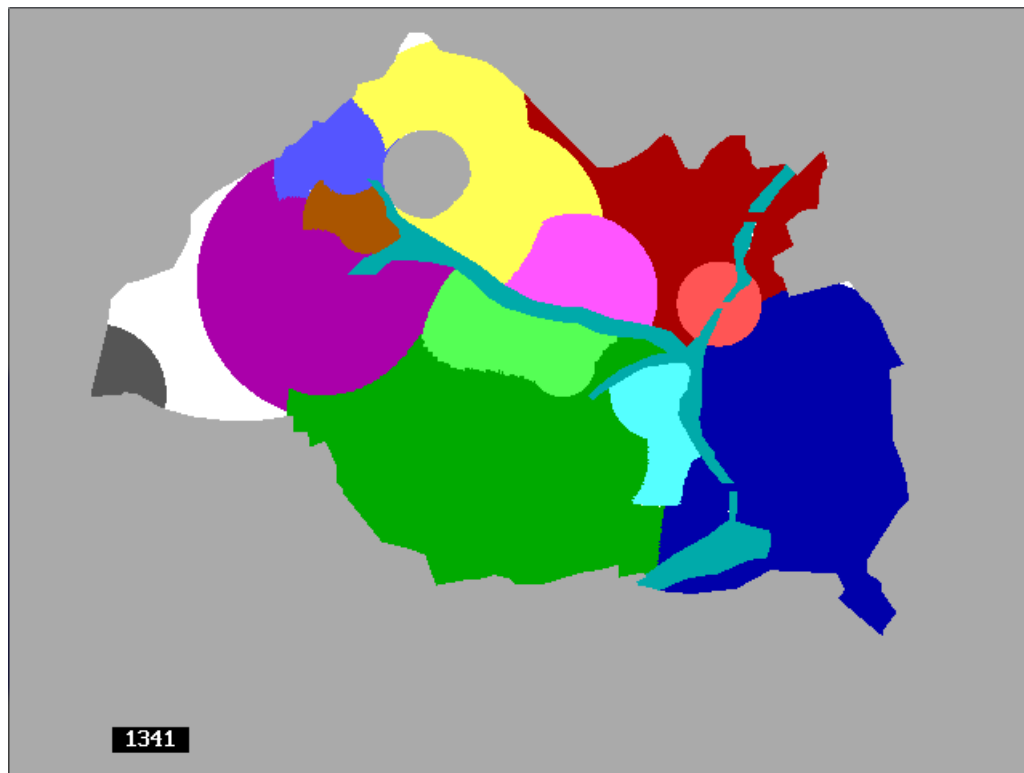


Figure 75: Simulation der Besiedelung im Jahre 1341 AD.

Jahr 1341 AD

Schwedelbach	105 Bewohner	4755390 m ²
Weilerbach	216 Bewohner	9715162 m ²
Eulenbis	75 Bewohner	3378510 m ²
Rodenbach	140 Bewohner	6297845 m ²

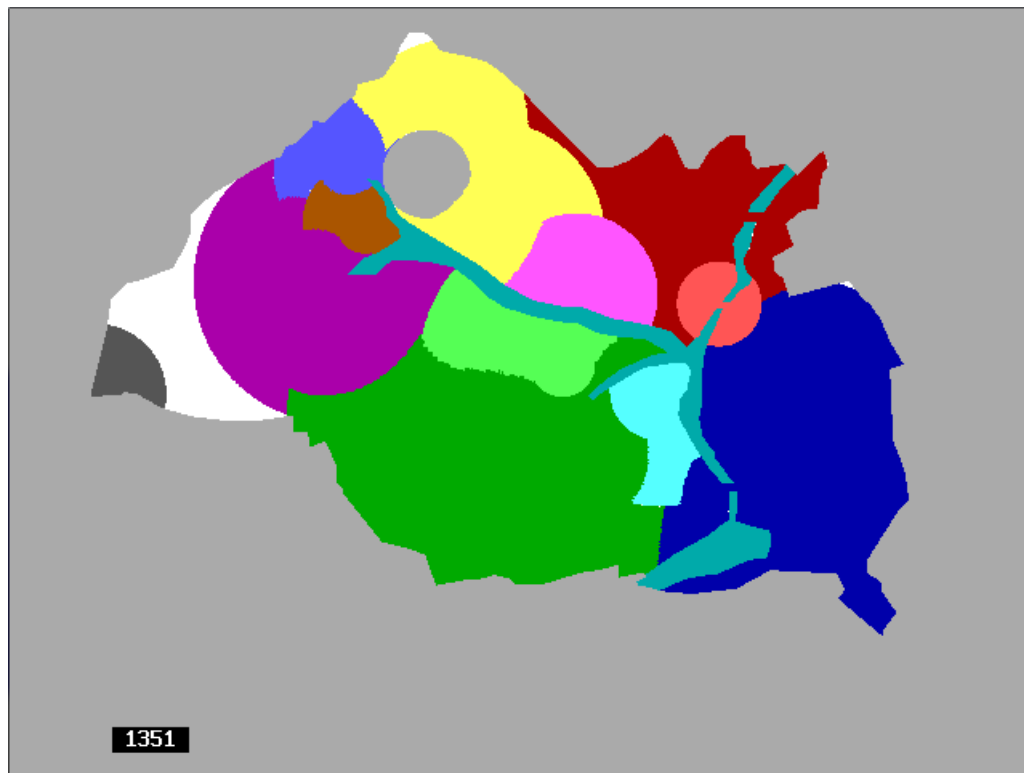


Figure 76: Simulation der Besiedelung im Jahre 1351 AD.

Jahr 1351 AD

Schwedelbach	108 Bewohner	4867376 m ²
Weilerbach	216 Bewohner	9715162 m ²
Eulenbis	75 Bewohner	3378510 m ²
Rodenbach	140 Bewohner	6297845 m ²

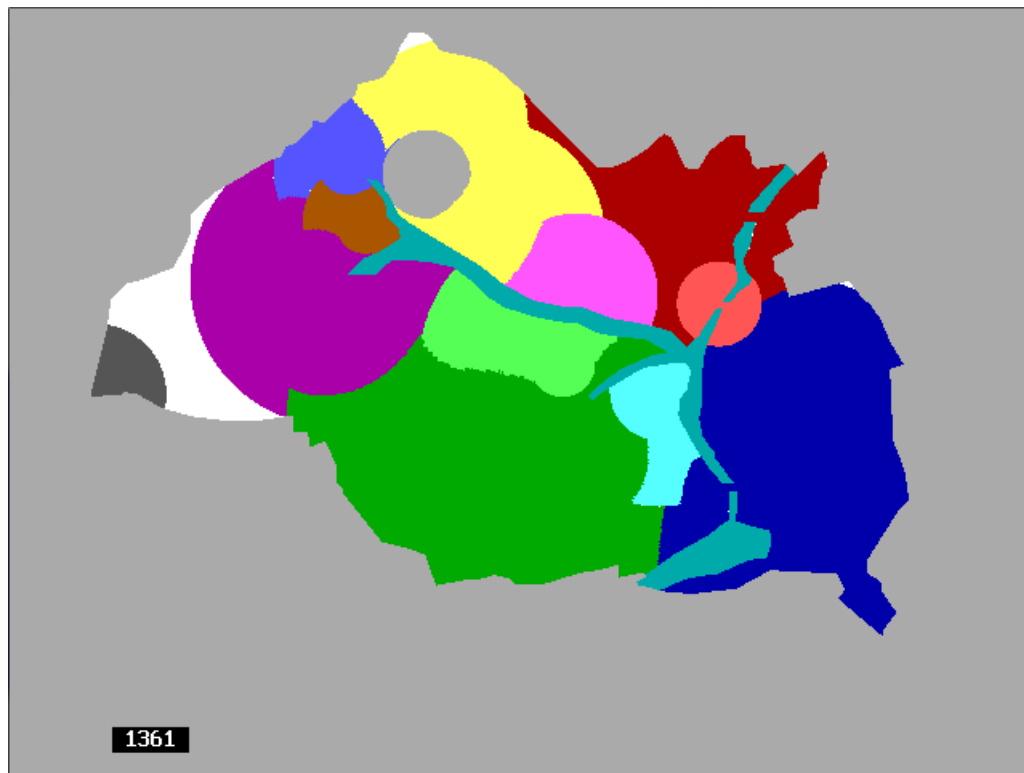


Figure 77: Simulation der Besiedelung im Jahre 1361 AD.

Jahr 1361 AD

Schwedelbach	110 Bewohner	4975351 m ²
Weilerbach	216 Bewohner	9715162 m ²
Eulenbis	75 Bewohner	3378510 m ²
Rodenbach	140 Bewohner	6297845 m ²

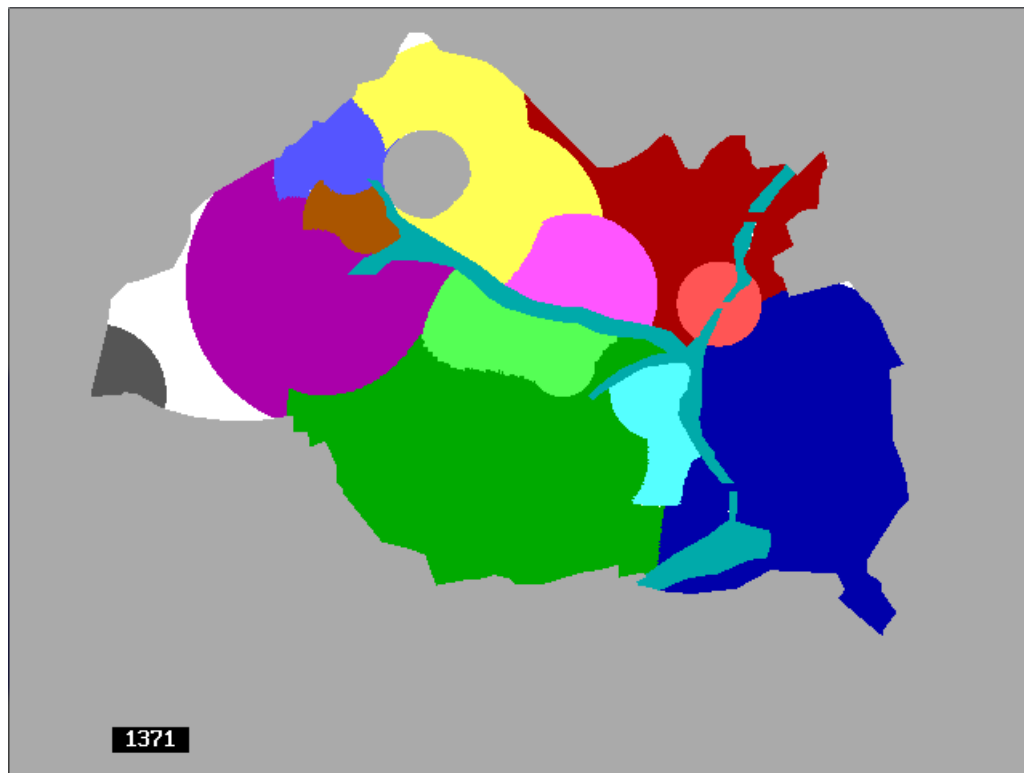


Figure 78: Simulation der Besiedelung im Jahre 1371 AD.

Jahr 1371 AD

Schwedelbach	113 Bewohner	5133920 m ²
Weilerbach	216 Bewohner	9715162 m ²
Eulenbis	75 Bewohner	3378510 m ²
Rodenbach	140 Bewohner	6297845 m ²

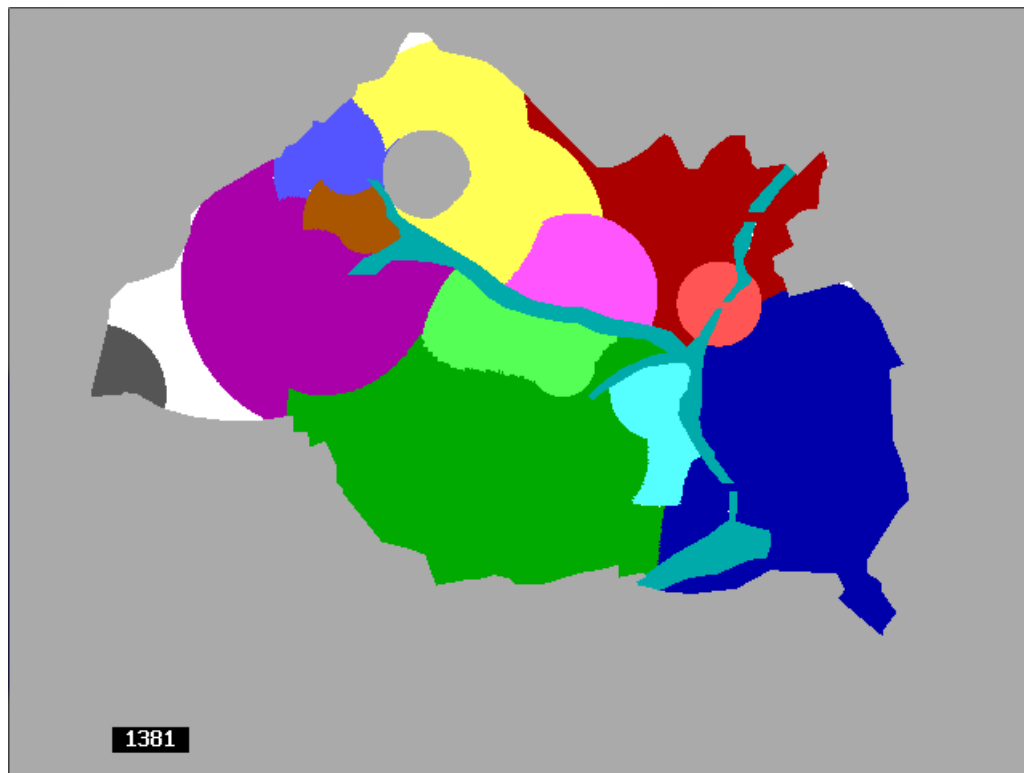


Figure 79: Simulation der Besiedelung im Jahre 1381 AD.

Jahr 1381 AD

Schwedelbach	116 Bewohner	5280457 m ²
Weilerbach	216 Bewohner	9715162 m ²
Eulenbis	75 Bewohner	3378510 m ²
Rodenbach	140 Bewohner	6297845 m ²

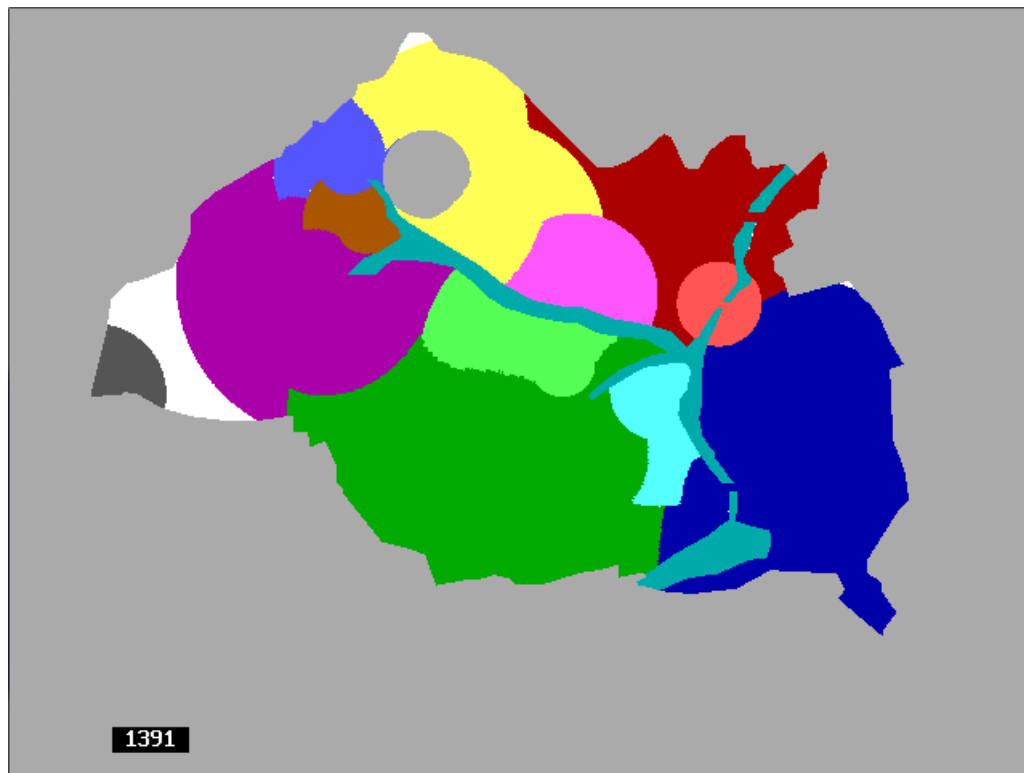


Figure 80: Simulation der Besiedelung im Jahre 1391 AD.

Jahr 1391 AD

Schwedelbach	119 Bewohner	5399538 m ²
Weilerbach	216 Bewohner	9715162 m ²
Eulenbis	75 Bewohner	3378510 m ²
Rodenbach	140 Bewohner	6297845 m ²

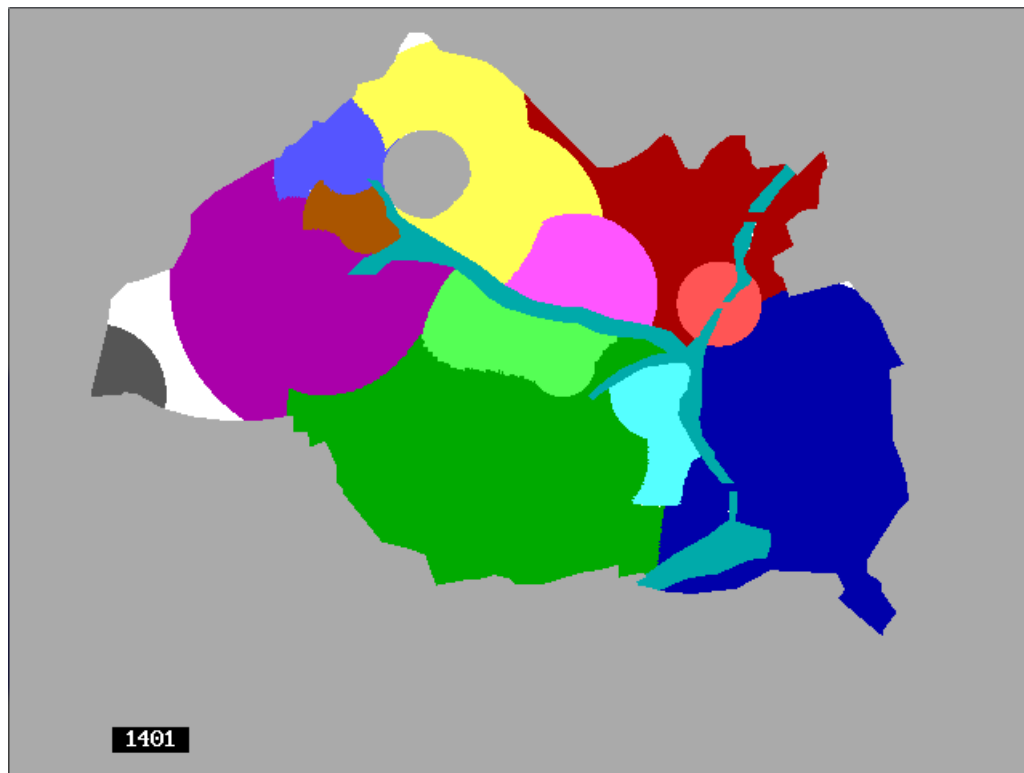


Figure 81: Simulation der Besiedelung im Jahre 1401 AD.

Jahr 1401 AD

Schwedelbach	123 Bewohner	5541448 m ²
Weilerbach	216 Bewohner	9715162 m ²
Eulenbis	75 Bewohner	3378510 m ²
Rodenbach	140 Bewohner	6297845 m ²

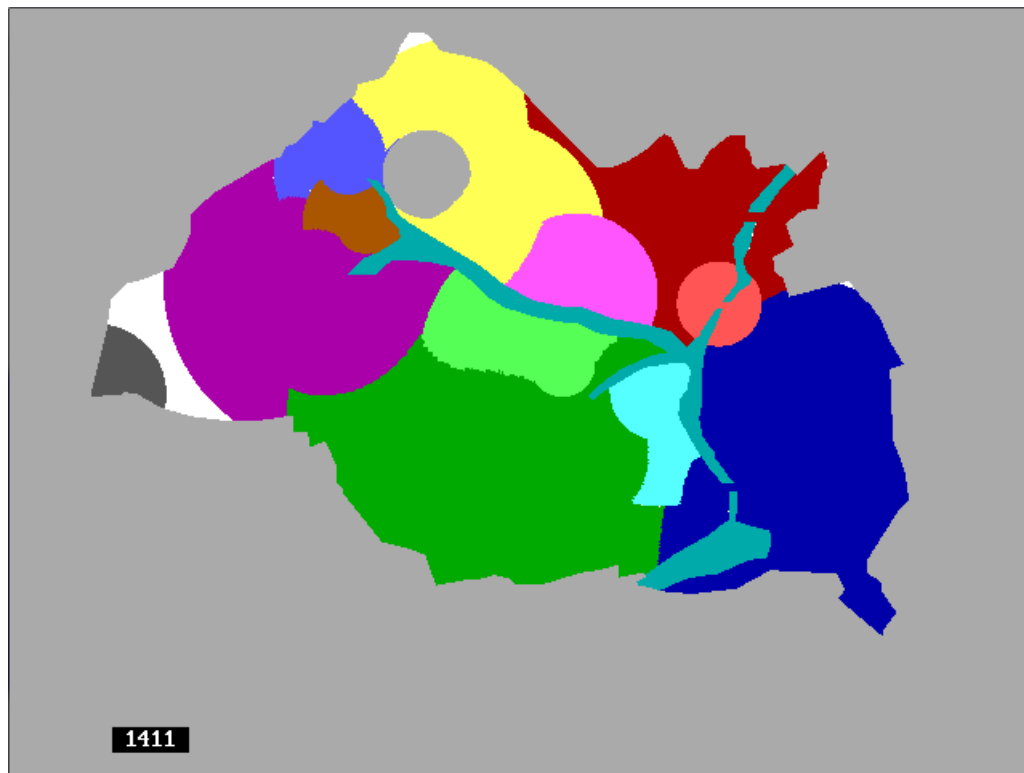


Figure 82: Simulation der Besiedelung im Jahre 1411 AD.

Jahr 1411 AD

Schwedelbach	126 Bewohner	5674412 m ²
Weilerbach	216 Bewohner	9715162 m ²
Eulenbis	75 Bewohner	3378510 m ²
Rodenbach	140 Bewohner	6297845 m ²

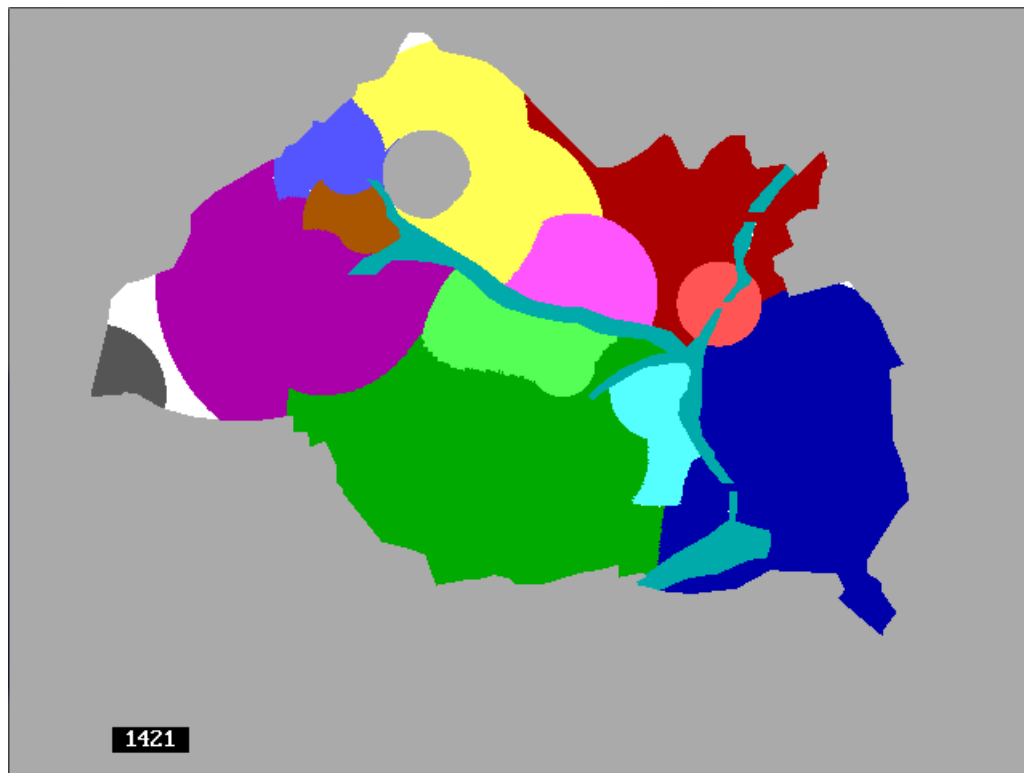


Figure 83: Simulation der Besiedelung im Jahre 1421 AD.

Jahr 1421 AD

Schwedelbach	129 Bewohner	5837300 m ²
Weilerbach	216 Bewohner	9715162 m ²
Eulenbis	75 Bewohner	3378510 m ²
Rodenbach	140 Bewohner	6297845 m ²

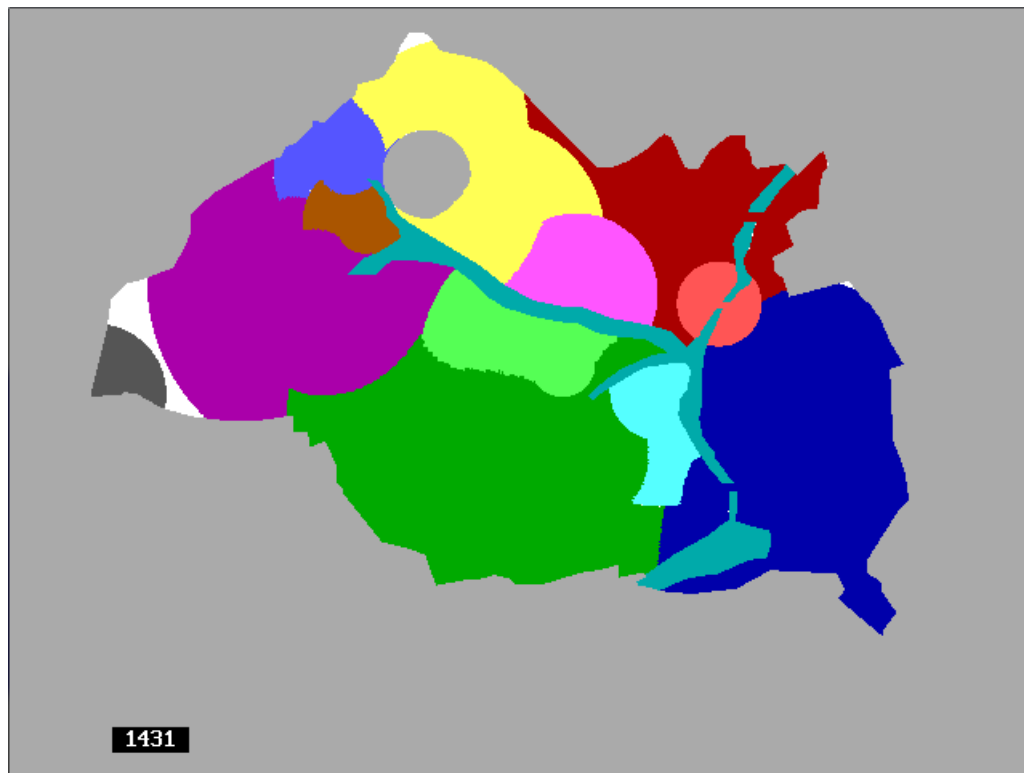


Figure 84: Simulation der Besiedelung im Jahre 1431 AD.

Jahr 1431 AD

Schwedelbach	133 Bewohner	5991550 m ²
Weilerbach	216 Bewohner	9715162 m ²
Eulenbis	75 Bewohner	3378510 m ²
Rodenbach	140 Bewohner	6297845 m ²

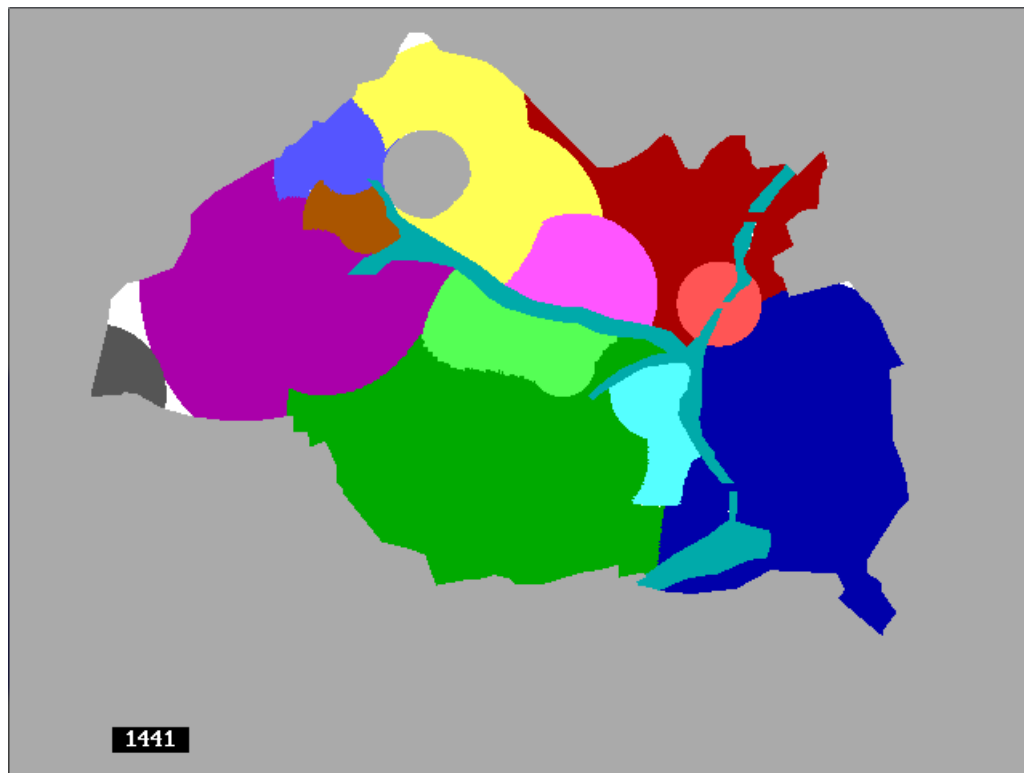


Figure 85: Simulation der Besiedelung im Jahre 1441 AD.

Jahr 1441 AD

Schwedelbach	136 Bewohner	6134077 m ²
Weilerbach	216 Bewohner	9715162 m ²
Eulenbis	75 Bewohner	3378510 m ²
Rodenbach	140 Bewohner	6297845 m ²

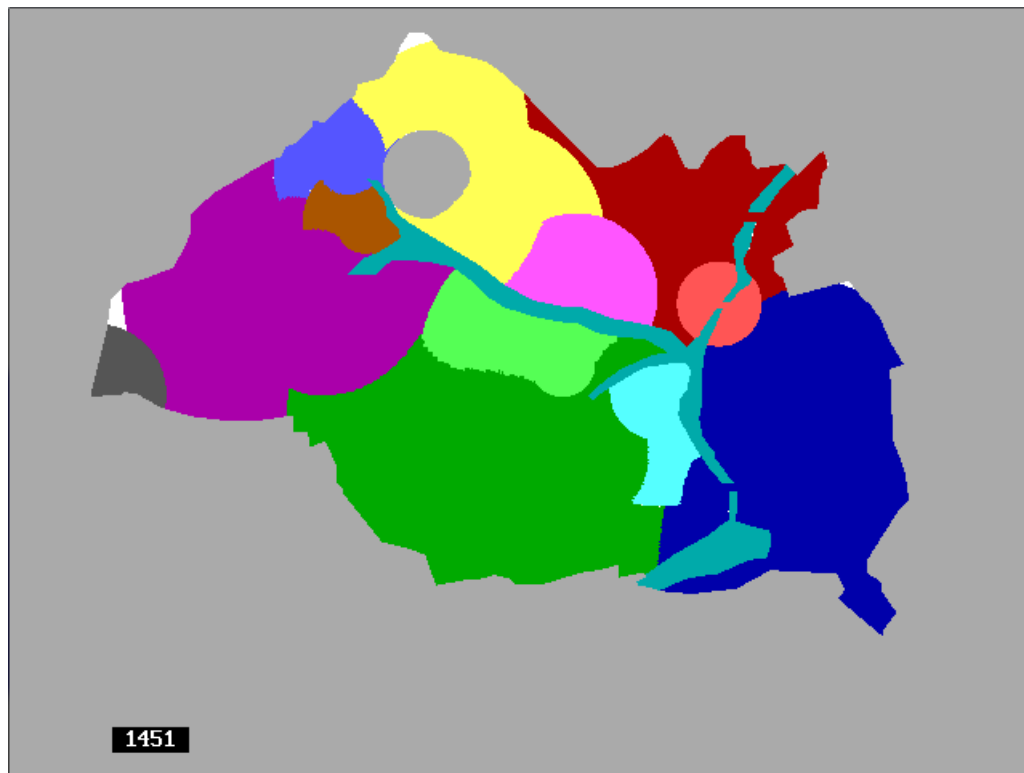


Figure 86: Simulation der Besiedelung im Jahre 1451 AD.

Jahr 1451 AD

Schwedelbach	140 Bewohner	6295114 m ²
Weilerbach	216 Bewohner	9715162 m ²
Eulenbis	75 Bewohner	3378510 m ²
Rodenbach	140 Bewohner	6297845 m ²

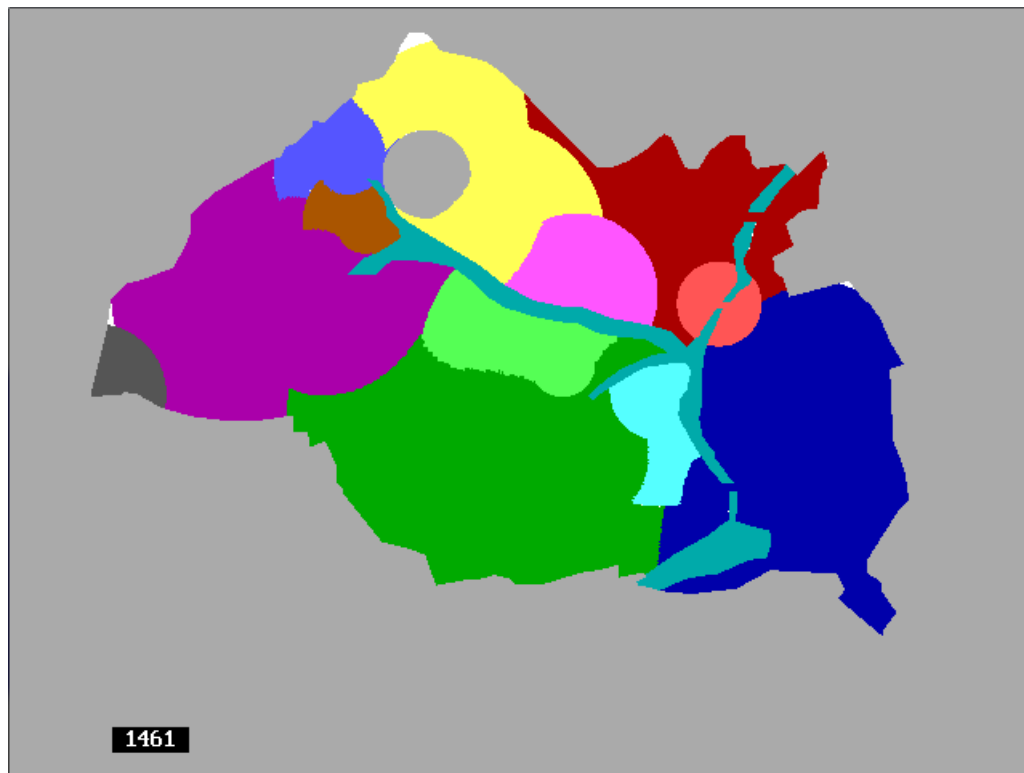


Figure 87: Simulation der Besiedelung im Jahre 1461 AD.

Jahr 1461 AD

Schwedelbach	141 Bewohner	6342006 m ²
Weilerbach	216 Bewohner	9715162 m ²
Eulenbis	75 Bewohner	3378510 m ²
Rodenbach	140 Bewohner	6297845 m ²

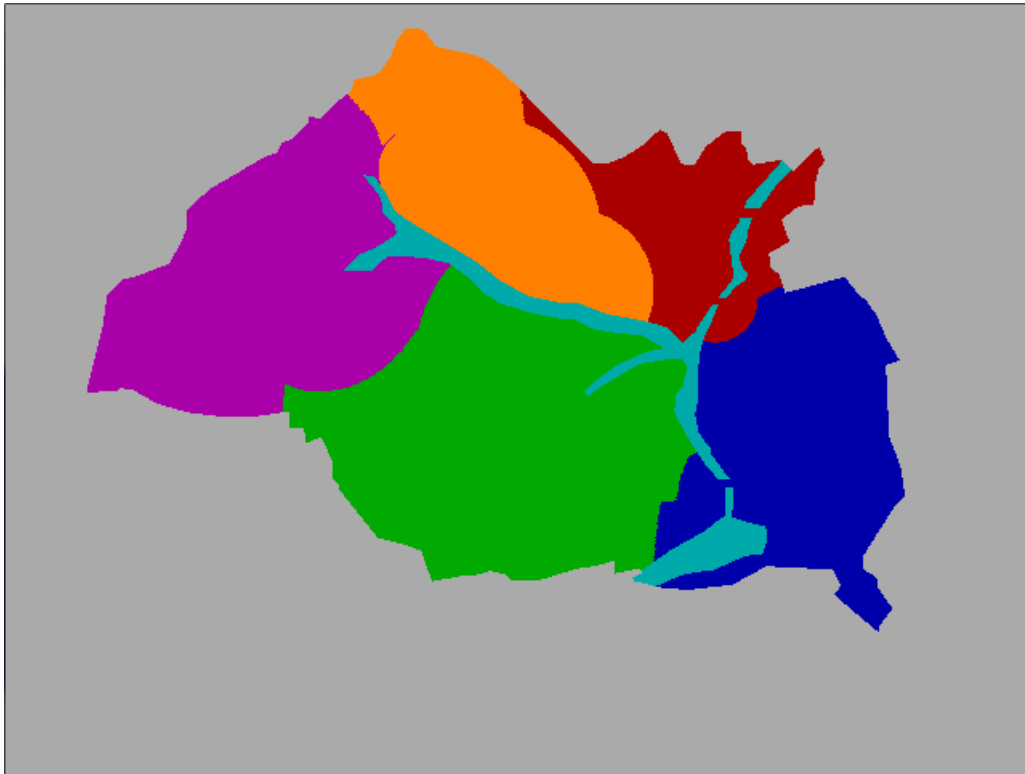


Figure 88: Simulation der Besiedelung im Jahre 1592 AD.

Wenn wir die Gebiete der aufgelassenen Orte zu den entsprechenden überlebenden Siedlungen zurechnen erhalten wir obiges Bild.

Unsere Simulation liefert folgende Zahlen:

Endstand der Bewohnerzahl im Jahr 1461 AD oder der Auflassung

Ort			Bann	Ende/Stagnation
Hebenhübel	10	Bewohner	446261 m ²	1000 AD
Forsthube	12	Bewohner	522438 m ²	1000 AD
Pörrbach	31	Bewohner	1379133 m ²	1200 AD
Schwedelbach	141	Bewohner	6342006 m ²	1454 AD
Schwambach	15	Bewohner	670766 m ²	1000 AD
Hornungshausen	30	Bewohner	1334698 m ²	1000 AD
Erzenhausen	72	Bewohner	3223334 m ²	1201 AD
Huttweiler	32	Bewohner	1472850 m ²	1200 AD
Schönweiler	20	Bewohner	896805 m ²	900 AD
Weilerbach	216	Bewohner	9715162 m ²	1275 AD
Eulenbis	75	Bewohner	3378510 m ²	1245 AD
Mückenhausen	12	Bewohner	550808 m ²	1000 AD
Rodenbach	140	Bewohner	6297845 m ²	1252 AD

Der Zensus von 1592 AD listet dagegen folgende Bewohnerzahlen der einzelnen Ortschaften auf:

Bewohner	Siedlung
=====	
3	Hebenhübel
3	Forsthube
24	Pörrbach
50	Schwedelbach
4	Schwambach
12	Hornungshausen
55	Erzenhausen
12	Huttweiler
12	Schönweiler
245	Weilerbach
50	Eulenbis
17	Mückenhausen
70	Rodenbach

5 Auswertung

Das Wachstum der Gemarkungen erinnert entfernt an das Wachstum von Bakterienkulturen in Petri-Schalen.

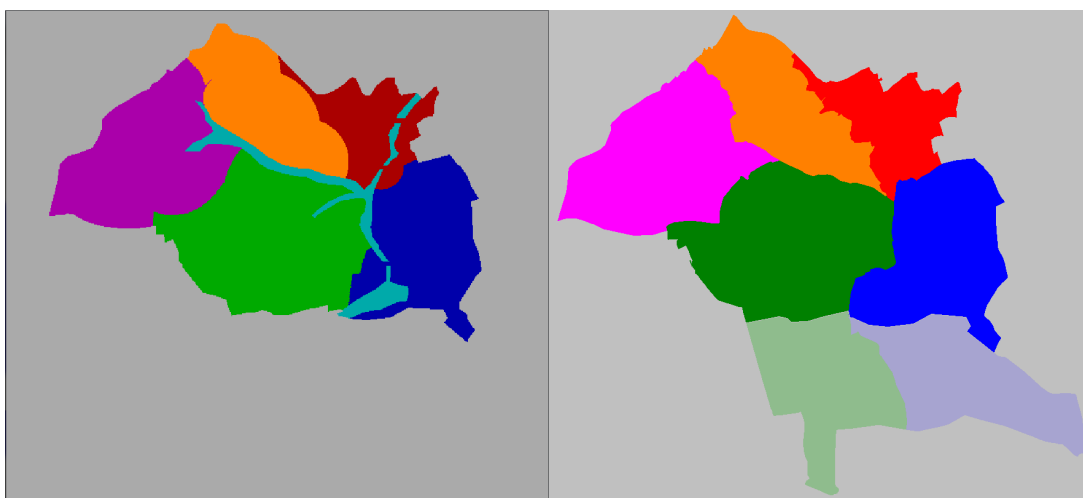


Figure 89: Vergleich von Simulation (links) und realen Gemarkungsgrenzen.

Es ist verblüffend wie genau dieses einfache Modell des Wachstums der Gemarkungsflächen der Siedlungen die endgültigen Grenzen reproduziert, was darauf hindeutet, daß die Grundidee der Simulation tatsächlich dem Prozeß des Wachstums der Siedlungsgebiete während der fränkischen Landnahme entspricht.

Die anfängliche Kopfzahl der Siedler ist, bei sonst unverändertem Modell, durch Versuch und Irrtum in vielen Programmläufen ermittelt worden, bis das Endergebnis die Realität abbildete. Das Vorgehen war sozusagen eine iterative manuelle Backpropagation der Daten.

Vergleichen wir die Daten, so können wir auf das Stagnationsdatum der jeweiligen Siedlung schließen.

Beachten wir dazu noch die wenigen nicht gerodeten Waldflächen des Gebietes (vergleiche Figure 8 und 9), so kommen wir für die Ortschaften zu folgenden Zeitpunkten der Aufgabe, bzw. der Stagnation:

Ort	Ende/Stagnation
Hebenhübel	1000 AD
Forsthube	1000 AD
Pörrbach	1110 AD
Schwedelbach	1060 AD
Schwambach	1000 AD
Hornungshausen	1000 AD
Erzenhausen	1200 AD
Huttweiler	1200 AD
Schönweiler	900 AD
Weilerbach	1275 AD
Eulenbis	1090 AD
Mückenhausen	1000 AD
Rodenbach	1120 AD

Die Form der Gemarkungsgrenze von Schwedelbach im Südosten legt darüber hinaus den Verdacht nahe, daß die anfängliche Einwohnerzahl noch viel kleiner als angenommen gewesen sein muß. Auch Huttweiler und Hornungshausen könnten früher aufgegeben worden sein als angenommen. Die Lösungen hierfür sind aber nicht eindeutig.

Ein mit den obigen Daten geringfügig modifiziertes Programm liefert folgenden Endstand der Bannngrenzen:

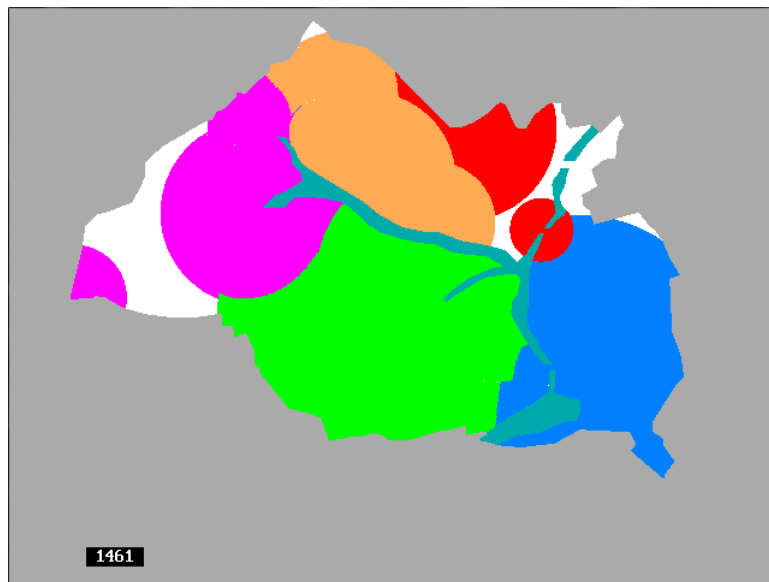


Figure 90: Modifizierte Simulation mit Restwaldbeständen (weiß).

Der Vergleich mit heutigen Waldbeständen ergibt eine teilweise Übereinstimmung:

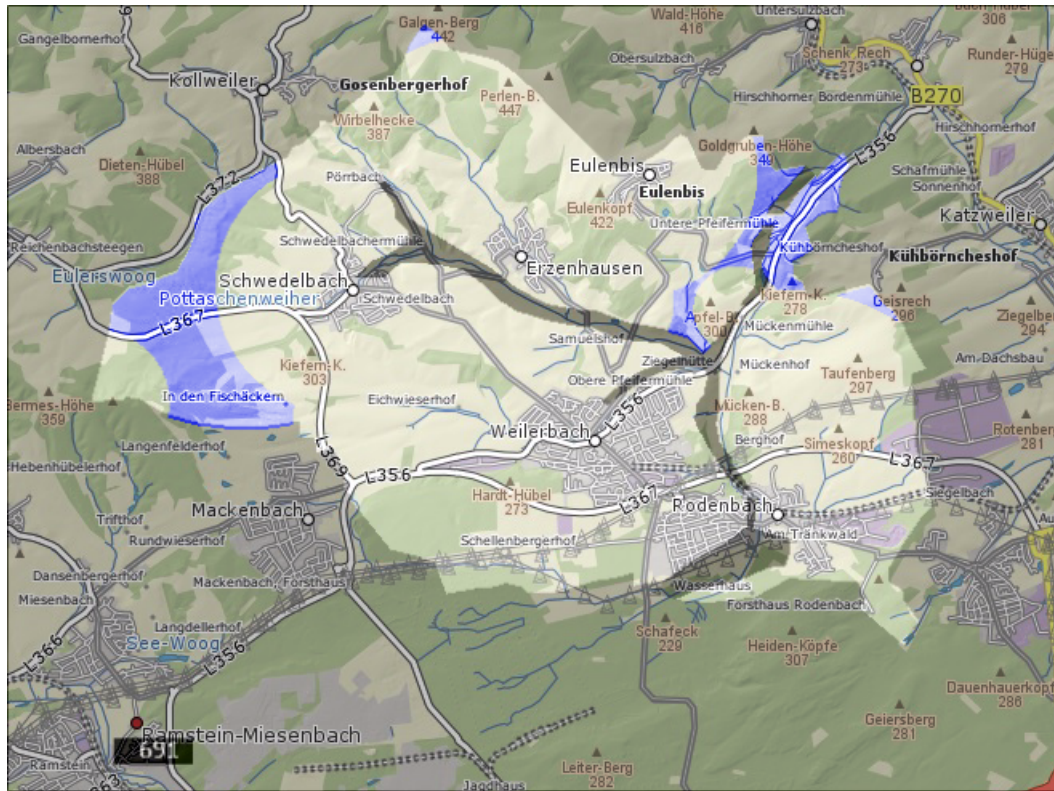


Figure 91: Simulation (blau) und heutige Waldbestände.



Figure 92: Waldbestände.

Nichtübereinstimmung zeigt sich an den Hängen des Eulenkopfmassivs, auf dem Hardthübel, wo es sich eventuell um ein wiederaufgeforstetes Gebiet

handelt, und sonst nur in kleinen Wäldchen. Kleinteilige Details vermag das Modell nicht zu simulieren und steile Hänge sind landwirtschaftlich schlecht nutzbar. Beim Waldgebiet westlich von Schwedelbach und an den Hängen des Pfeifertals dürfte es sich jedoch um nie gerodeten Wald gehandelt haben, obwohl die Forstwirtschaft auch durch die Nutzung dieser Wälder für die ständige Erneuerung gesorgt hat.

Als letzte Beobachtung sei eine Übersichtskarte des Landkreises Kaiserslautern mit den Gemarkungsgrenzen gezeigt.



Figure 93: Landkreis Kaiserslautern (rötlich: Verbandsgemeinde Weilerbach).

Es fällt auf, daß viele Gemarkungsgrenzen eine Art konzentrische Kreise um den Zentralort Kaiserslautern bilden. Das bestätigt die anfänglich geäußerte Vermutung, daß die frühe fränkische Besiedelung des Westrichs von Lutra (dem heutigen Kaiserslautern) ihren Ausgang nahm und im Großen ein analoges Wachstum zeigte, wie die Bannbereiche des Siedlungen im kleinen. Die Randgebiete des heutigen Landkreises dürften also zuletzt besiedelt worden sein.

Nicht zuletzt lassen sich an den Ortsnamen im ehemaligen Gericht Weilerbach die Wellen der fränkischen Landnahme ablesen. Um 700 AD entstanden Niederlassungen mit dem Namensbestandteil "-weiler-", um 780 AD solche mit dem Namensbestandteil "-hausen-" und zuletzt die "-bach-" Siedlungen.

6 Programm

Das folgende QBasicTM-Programm liegt der Simulation der Gemarkungsgrenzen zugrunde.

```
'SIEDLNG3.BAS      Programm zur Simulation der historischen Entwicklung
'
'                  des Gerichts Weilerbach von 690 bis 1592 n. Chr.
'(C) W.-W.Scheuermann, Hamburg, 1993, 2017 für QBasic45
```

```
DECLARE SUB Orte ()
DECLARE SUB Bevoelkerung (Ort)
DECLARE SUB Ereignis (Ort)
DECLARE SUB Ausgaben (Ort)
DECLARE SUB Bann (Ort)
DECLARE SUB Gemarkung ()
DECLARE SUB BEGIN ()
DECLARE SUB Karte ()

DIM SHARED Ortsname(1 TO 15) AS STRING
DIM SHARED Zeit AS SINGLE 'Simulationszeit
DIM SHARED Jahr AS SINGLE
DIM SHARED x(1 TO 15) AS SINGLE 'Position Siedlungszentrum
DIM SHARED y(1 TO 15) AS SINGLE
DIM SHARED Flaeche(1 TO 15) AS SINGLE 'Gemarkungsfläche
DIM SHARED Radius(1 TO 15) AS SINGLE
DIM SHARED Einwohner(1 TO 15) AS SINGLE 'Ortsbevölkerung
DIM SHARED Gruendung(1 TO 15) AS INTEGER
DIM SHARED Ende(1 TO 15) AS INTEGER
DIM SHARED Bedarf(1 TO 15) AS SINGLE
DIM SHARED Farbe(1 TO 15) AS INTEGER
DIM SHARED mpropix AS SINGLE
DIM SHARED Faktor AS SINGLE
DIM SHARED Einheit AS SINGLE
DIM SHARED Geburten AS SINGLE
DIM SHARED Wachstum AS SINGLE
DIM SHARED WachstumFaktor AS SINGLE

CONST pi = 3.141592654#
CONST rad = pi / 180

CONST Weite = 11239.2808# 'm Bildkantenlänge

CONST Hebenhuebel = 1
CONST Forsthube = 2
CONST Poerrbach = 3
CONST Schwedelbach = 4
CONST Schwambach = 5
CONST Hornungshausen = 6
CONST Erzenhausen = 7
```


'DATA 3565,5444, 800, 7,1592, 50,Schwedelbach
'DATA 3565,5444, 800, 5,1592, 50,Schwedelbach
DATA 3565,5444, 800,15,1454, 50,Schwedelbach
'Erhält 1000 Zuwachs aus aufgegebenen Siedlungen
'DATA 4566,6621, 800, 4, 963, 4,Schwambach
'DATA 4566,6621, 800, 4,1000, 8,Schwambach
DATA 4566,6621, 800, 9,1000, 8,Schwambach
'Untergang 1000. Übersiedlung nach Erzenhausen
'DATA 6217,5304, 780, 4,1000, 12,Hornungshausen
'DATA 6217,5304, 780, 4,950, 12,Hornungshausen
'DATA 6217,5304, 800, 4,1000, 8,Hornungshausen
'DATA 6217,5304, 800, 10,1000, 8,Hornungshausen
DATA 6217,5304, 800, 18,1000, 8,Hornungshausen
'Untergang 1000. Übersiedlung nach Erzenhausen + Eulenbis
'DATA 5251,5936, 780, 8,1592, 55,Erzenhausen
'DATA 5251,5936, 780, 7,1592, 55,Erzenhausen
'DATA 5251,5936, 780, 15,1592, 55,Erzenhausen
DATA 5251,5936, 780, 11,1201, 55,Erzenhausen
'Erhält 1000 Zuwachs aus aufgegebenen Siedlungen, Stagnation wg Landmangel
'DATA 6059,4338, 700, 4,1000, 12,Huttweiler
'DATA 6059,4340, 700, 4,1000, 9,Huttweiler
'DATA 6059,4340, 700, 7,1000, 9,Huttweiler
DATA 6059,4540, 700, 9,1200, 9,Huttweiler
'Untergang ca 1200. Übersiedlung nach Weilerbach
'DATA 7130,4250, 700, 4, 900, 12,Schönweiler
'DATA 7130,4250, 700, 4, 800, 8,Schönweiler
'DATA 7130,4250, 700, 9, 800, 10,Schönweiler
'DATA 7130,4250, 700, 10, 900, 10,Schönweiler
DATA 7130,4250, 700, 12, 900, 10,Schönweiler
'Untergang ca 900 wg Landmangel. Übersiedlung nach Weilerbach
'DATA 6269,3846, 700,30,1592,245,Weilerbach
'DATA 6269,3846, 700,25,1592,245,Weilerbach
DATA 6269,3846, 700,27,1275,245,Weilerbach
'Erhält ca 1000 Zuwachs aus aufgegebenen Siedlungen
'DATA 6656,6673,1000,10,1592, 50,Eulenbis
DATA 6656,6673,1000, 12,1245, 50,Eulenbis
'ca 900 durch Siedler aus Mckenhausen + Hornungshausen gegrndet
'DATA 7780,5198, 780, 7,1000, 17,Mückenhausen
DATA 7780,5198, 780, 7,1000, 14,Mückenhausen
'1000 bis auf 4 Personen nach Eulenbis verlagert
'DATA 8307,3214, 800,10,1592, 70,Rodenbach
'DATA 8307,3214, 800, 9,1592, 70,Rodenbach
DATA 8307,3214, 800, 43,1252, 70,Rodenbach
'Kontinuierliche Entwicklung
'DATA 6533,4842,1250, 10,1592, 8,Atzenhausen
'Gegründet vom Klosters Otterberg, heute Samuelshof ohne Bedeutung
'Feuchtgebiete, nicht nutzbar
DATA 3916.18690375, 6567.9547175

DATA 4109.3620425, 6322.09545
DATA 4126.92341875, 6164.043063749999
DATA 4249.8530525, 6041.113429999999
DATA 4284.975805, 5918.183796249999
DATA 4039.1165375, 5760.13141
DATA 3863.502774999999,5689.885904999999
DATA 3705.45038875, 5531.83351875
DATA 4003.993785, 5531.83351875
DATA 4179.6075475, 5689.885904999999
DATA 4425.466815, 5689.885904999999
DATA 4601.0805775, 5672.324528749999
DATA 4846.939845, 5619.640399999999
DATA 5040.11498375, 5479.14939
DATA 5215.72874625, 5303.535627499999
DATA 5408.903885, 5180.605993749999
DATA 5760.13141, 5075.237736249999
DATA 6023.55205375, 5022.5536075
DATA 6234.288568749999,5004.992231249999
DATA 6445.02508375, 4899.62397375
DATA 6620.63884625, 4864.50122125
DATA 6971.866371249999,4829.378468749999
DATA 6971.866371249999,4829.378468749999
DATA 7165.041509999999,4724.01021125
DATA 7235.287014999999,4653.76470625
DATA 7059.6732525, 4636.203329999999
DATA 6708.4457275, 4478.15094375
DATA 6708.4457275, 4478.15094375
DATA 6708.4457275, 4478.15094375
DATA 6532.831964999999,4355.22131
DATA 6357.218202499999,4179.6075475
DATA 6409.902331249999,4144.484794999999
DATA 6515.27058875, 4249.8530525
DATA 6866.498113749999,4460.589567499999
DATA 6971.866371249999,4513.273696249999
DATA 7323.093896249999,4565.957825
DATA 7410.900777499999,4565.957825
DATA 7481.146282499999,4478.15094375
DATA 7446.023529999999,4337.659933749999
DATA 7446.023529999999,4284.975805
DATA 7358.216648749999,4144.484794999999
DATA 7340.655272499999,3968.8710325
DATA 7358.216648749999,3916.18690375
DATA 7533.830411249999,3600.08213125
DATA 7533.830411249999,3600.08213125
DATA 7674.32142125, 3389.34561625
DATA 7797.251055, 3248.85460625
DATA 7902.619312499999,3161.047725
DATA 7902.619312499999,2809.8202
DATA 7832.373807499999,2774.6974475

DATA 7656.760044999999,2634.2064375
 DATA 7305.53252, 2441.03129875
 DATA 6954.304995, 2195.17203125
 DATA 6831.37536125, 2124.92652625
 DATA 6936.74361875, 2107.36515
 DATA 6971.866371249999,2054.68102125
 DATA 6901.620866249999,2037.119645
 DATA 6919.182242499999,2019.55826875
 DATA 7094.796004999999,2037.119645
 DATA 7410.900777499999,2177.610655
 DATA 7586.514539999999,2212.7334075
 DATA 7762.128302499999,2230.29478375
 DATA 8113.3558275, 2388.34717
 DATA 8288.969589999999,2405.90854625
 DATA 8341.65371875, 2563.9609325
 DATA 8324.0923425, 2704.4519425
 DATA 8095.794451249999,2757.13607125
 DATA 8007.987569999999,2792.25882375
 DATA 8007.987569999999,2792.25882375
 DATA 7955.303441249999,2809.8202
 DATA 7972.864817499999,3161.047725
 DATA 7972.864817499999,3161.047725
 DATA 7972.864817499999,3196.1704775
 DATA 7972.864817499999,3196.1704775
 DATA 7937.742064999999,3231.29323
 DATA 7867.49656, 3301.538735
 DATA 7797.251055, 3406.9069925
 DATA 7727.005549999999,3494.713873749999
 DATA 7727.005549999999,3547.3980025
 DATA 7727.005549999999,3564.95937875
 DATA 7727.005549999999,3564.95937875
 DATA 7656.760044999999,3635.20488375
 DATA 7586.514539999999,3740.573141249999
 DATA 7551.3917875, 3933.74828
 DATA 7586.514539999999,4109.3620425
 DATA 7586.514539999999,4460.589567499999
 DATA 7604.075916249999,4636.203329999999
 DATA 7604.075916249999,4636.203329999999
 DATA 7604.075916249999,4636.203329999999
 DATA 7656.760044999999,4811.817092499999
 DATA 7727.005549999999,4952.308102499999
 DATA 7799.689678749999,5127.921864999999
 DATA 7990.42619375, 5338.65838
 DATA 8095.794451249999,5408.903885
 DATA 8130.917203749999,5479.14939
 DATA 8078.233074999999,5549.394894999999
 DATA 8043.1103225, 5637.20177625
 DATA 8043.1103225, 5707.44728125
 DATA 8043.1103225, 5707.44728125

DATA 8113.3558275, 5847.93829125
 DATA 8130.917203749999,5970.867925
 DATA 8166.03995625, 6076.2361825
 DATA 8429.460599999999,6445.02508375
 DATA 8605.0743625, 6620.63884625
 DATA 8534.828857499999,6743.56848
 DATA 8130.917203749999,6286.972697499999
 DATA 8043.1103225, 6041.113429999999
 DATA 7972.864817499999,5953.30654875
 DATA 7937.742064999999,5865.499667499999
 DATA 7990.42619375, 5444.026637499999
 DATA 7797.251055, 5198.167369999999
 DATA 7779.689678749999,5180.605993749999
 DATA 7727.005549999999,5110.36048875
 DATA 7586.514539999999,4899.62397375
 DATA 7568.953163749999,4846.939845
 DATA 7568.953163749999,4846.939845
 DATA 7428.46215375, 4724.01021125
 DATA 7252.84839125, 4899.62397375
 DATA 7077.23462875, 4952.308102499999
 DATA 6989.427747499999,4969.86947875
 DATA 6989.427747499999,4969.86947875
 DATA 6813.813985, 5004.992231249999
 DATA 6603.077469999999,5040.11498375
 DATA 6427.463707499999,5110.36048875
 DATA 6286.972697499999,5163.0446175
 DATA 6111.358934999999,5163.0446175
 DATA 6111.358934999999,5163.0446175
 DATA 5935.745172499999,5198.167369999999
 DATA 5760.13141, 5233.2901225
 DATA 5408.903885, 5408.903885
 DATA 5145.48324125, 5619.640399999999
 DATA 4618.64195375, 5935.745172499999
 DATA 4337.659933749999,6111.358934999999
 DATA 4232.29167625, 6199.16581625
 DATA 4144.484794999999,6374.77957875
 DATA 4021.55516125, 6550.393341249999

'Rodenbacher Weiher

DATA 7885.057936249999,2511.27680375

'Füllpunkte

DATA 7515.058 ,4611.277
 DATA 6995.058 ,4591.277
 DATA 4205.058 ,6191.277
 DATA 4135.058 ,6341.277
 DATA 4065.058 ,6461.277
 DATA 8375.058 ,6461.277
 DATA 6675.058 ,4401.277

DATA 7955.058 ,5371.277
 DATA 7905.058 ,5311.277
 DATA 7835.058 ,5231.277
 DATA 7855.058 ,5261.277

'Äußere Gemarkungsgrenzen im Jahre 1592

DATA 860.50743625 ,4179.6075475
 DATA 1036.12119875,4882.062597499999
 DATA 1088.8053275 ,5250.851498749999
 DATA 1264.41909 ,5426.465261249999
 DATA 1457.59422875,5479.14939
 DATA 1773.69900125,5602.07902375
 DATA 1914.19001125,5865.499667499999
 DATA 1966.87414 ,6005.9906775
 DATA 1966.87414 ,6181.604439999999
 DATA 2212.7334075 ,6409.902331249999
 DATA 2353.2244175 ,6497.7092125
 DATA 2546.39955625,6603.077469999999
 DATA 2651.76781375,6673.322974999999
 DATA 2844.9429525 ,6778.691232499999
 DATA 2950.31121 ,6813.813985
 DATA 3002.99533875,6919.182242499999
 DATA 3125.9249725 ,6971.866371249999
 DATA 3301.538735 ,7147.480133749999
 DATA 3301.538735 ,7200.164262499999
 DATA 3371.78424 ,7217.725638749999
 DATA 3442.029745 ,7200.164262499999
 DATA 3723.011765 ,7463.584906249999
 DATA 3740.57314125,7463.584906249999
 DATA 3775.69589375,7516.269034999999
 DATA 3793.25727 ,7604.075916249999
 DATA 3845.94139875,7621.6372925
 DATA 3986.43240875,7656.760044999999
 DATA 4074.23929 ,7691.882797499999
 DATA 4197.16892375,7867.49656
 DATA 4267.41442875,8043.1103225
 DATA 4425.466815 ,8271.408213749999
 DATA 4583.51920125,8148.478579999999
 DATA 4706.448835 ,7990.42619375
 DATA 5040.11498375,7920.18068875
 DATA 5215.72874625,7867.49656
 DATA 5391.34250875,7744.56692625
 DATA 5584.5176475 ,7568.953163749999
 DATA 5760.13141 ,7393.339401249999
 DATA 5988.42930125,7165.041509999999
 DATA 6286.9726975 ,6866.498113749999
 DATA 6445.02508375,6708.4457275
 DATA 6620.63884625,6708.4457275
 DATA 6796.25260875,6778.691232499999

DATA 6989.4277475 ,6901.620866249999
DATA 7182.60288625,7077.23462875
DATA 7252.84839125,7042.111876249999
DATA 7410.9007775 ,6708.4457275
DATA 7551.3917875 ,6690.88435125
DATA 7656.760045 ,6866.498113749999
DATA 7902.6193125 ,7059.6732525
DATA 8078.233075 ,7059.6732525
DATA 8078.233075 ,6919.182242499999
DATA 8130.91720375,6848.936737499999
DATA 8148.47858 ,6743.56848
DATA 8201.16270875,6690.88435125
DATA 8517.26748125,6743.56848
DATA 8640.197115 ,6620.63884625
DATA 8815.8108775 ,6796.252608749999
DATA 8921.179135 ,6884.05949
DATA 8991.42464 ,6726.007103749999
DATA 8921.179135 ,6638.2002225
DATA 8886.0563825 ,6480.147836249999
DATA 8868.49500625,6234.288568749999
DATA 8692.88124375,6216.7271925
DATA 8517.26748125,6076.2361825
DATA 8605.0743625 ,5830.376915
DATA 8376.77647125,5707.44728125
DATA 8394.3378475 ,5566.956271249999
DATA 8482.14472875,5496.710766249999
DATA 8552.39023375,5285.97425125
DATA 9202.161155 ,5461.58801375
DATA 9342.652165 ,5285.97425125
DATA 9430.45904625,5215.72874625
DATA 9553.38868 ,5040.11498375
DATA 9658.7569375 ,4794.25571625
DATA 9816.80932375,4530.8350725
DATA 9658.7569375 ,4478.15094375
DATA 9693.87969 ,3687.8890125
DATA 9816.80932375,3371.78424
DATA 9869.4934525 ,3038.11809125
DATA 9746.56381875,2915.1884575
DATA 9412.89767 ,2388.34717
DATA 9412.89767 ,2247.85616
DATA 9553.38868 ,2160.04927875
DATA 9570.95005625,2037.119645
DATA 9729.0024425 ,1808.82175375
DATA 9588.5114325 ,1615.646615
DATA 9570.95005625,1545.40111
DATA 9254.84528375,1808.82175375
DATA 9079.23152125,1966.87414
DATA 9149.47702625,2054.68102125
DATA 9061.670145 ,2230.29478375

DATA 8359.215095 ,2265.41753625
 DATA 7972.8648175 ,2054.68102125
 DATA 7516.269035 ,2001.9968925
 DATA 7147.48013375,2037.119645
 DATA 6971.86637125,2089.80377375
 DATA 6884.05949 ,2089.80377375
 DATA 6866.49811375,2142.4879025
 DATA 6971.86637125,2195.17203125
 DATA 6954.304995 ,2230.29478375
 DATA 6673.322975 ,2177.610655
 DATA 6673.322975 ,2318.101665
 DATA 6497.7092125 ,2265.41753625
 DATA 6269.41132125,2230.29478375
 DATA 5865.4996675 ,2107.36515
 DATA 5514.2721425 ,2107.36515
 DATA 5461.58801375,2177.610655
 DATA 5321.09700375,2212.7334075
 DATA 5145.48324125,2160.04927875
 DATA 5040.11498375,2160.04927875
 DATA 4653.76470625,2089.80377375
 DATA 4530.8350725 ,2441.03129875
 DATA 4337.65993375,2511.27680375
 DATA 4056.67791375,2581.52230875
 DATA 3635.20488375,3108.36359625
 DATA 3635.20488375,3161.047725
 DATA 3564.95937875,3231.29323
 DATA 3564.95937875,3406.9069925
 DATA 3442.029745 ,3670.32763625
 DATA 3266.4159825 ,3600.08213125
 DATA 3248.85460625,3775.69589375
 DATA 3090.80222 ,3775.69589375
 DATA 3090.80222 ,3951.30965625
 DATA 2739.574695 ,3898.6255275
 DATA 2388.34717 ,3898.6255275
 DATA 1984.43551625,3951.30965625
 DATA 1738.57624875,4021.55516125
 DATA 1633.20799125,4056.67791375
 DATA 1387.34872375,4197.16892375
 DATA 1264.41909 ,4214.730299999999
 DATA 1211.73496125,4179.6075475
 DATA 1141.48945625,4179.6075475
 DATA 965.87569375 ,4162.04617125

 'Brücken
 DATA 7910.689678749999 ,5200.851498749999
 DATA 7674.32142125 ,5155.48324125

 DATA 7691.882797499999 ,3158.36359625
 DATA 8100.42619375 ,3216.1704775

```
DATA 8000.794451249999 ,6200.972697499999
DATA 8324.0923425 ,6101.358934999999
```

```
BEGIN
  OPEN "Historie.txt" FOR OUTPUT AS #1
  WHILE (Jahr + Zeit <= Stichjahr)
    Gemarkung
    Zeit = Zeit + Zeitschritt
    Ausgaben 1
    IF (Jahr + Zeit) MOD 10 = 1 THEN
      Ausgaben 2
      STOP
    END IF
  WEND
  'Orte
  'Karte
  CLOSE #1
  STOP
END
```

```
SUB Ausgaben (Modus)
  LOCATE 29, 9
  PRINT USING " #### "; Jahr + Zeit;
  IF Modus = 2 THEN
    PRINT #1, ""
    PRINT #1, USING " Jahr #### AD"; Jahr + Zeit
    FOR Ort = 1 TO 13
      PRINT #1, USING " &"; Ortsname(Ort); LEFT$(" ", 14 - LEN(Ortsname(Ort)));
      PRINT #1, USING "### Bewohner "; INT(Einwohner(Ort) + .5);
      PRINT #1, USING "##### m2"; Flaeche(Ort)
    NEXT Ort
  END IF
END SUB
```

```
SUB Bann (Ort)
  IF (Jahr + Zeit) >= Gruendung(Ort) THEN
    PSET (x(Ort), y(Ort)), Farbe(Ort)
  END IF
  IF Radius(Ort) = 0 THEN
    Radius(Ort) = Einheit
  END IF
  FullCircle = 360 * rad
  WHILE Flaeche(Ort) < Bedarf(Ort) AND ((Jahr + Zeit) >= Gruendung(Ort)) AND (Ende(Ort) > (Jahr + Zeit))
    Winkeldifferenz = Einheit / Radius(Ort) * .55 '180 / (pi * Radius(Ort)) * Einheit * rad
    FOR Winkel = 0 TO FullCircle STEP Winkeldifferenz
      sinort = SIN(Winkel)
      cosort = COS(Winkel)
      x = x(Ort) + sinort * Radius(Ort)
```



```

    y = y(Ort) + cosort * Radius(Ort)
    xalt = x(Ort) + SIN((Winkel - Winkeldifferenz)) * Radius(Ort)
    yalt = y(Ort) + COS((Winkel - Winkeldifferenz)) * Radius(Ort)
    xinnen = x(Ort) + sinort * (Radius(Ort) - Einheit)
    yinnen = y(Ort) + cosort * (Radius(Ort) - Einheit)
    IF (POINT(x, y) = weiss) AND ((POINT(xinnen, yinnen) = Farbe(Ort)) OR (POINT(xalt, yalt) = Farbe(Ort))) THEN
        PSET (x, y), Farbe(Ort)
        Flaeche(Ort) = Flaeche(Ort) + Einheit ^ 2
    END IF
NEXT Winkel
FOR Winkel = FullCircle TO 0 STEP -Winkeldifferenz
    sinort = SIN(Winkel)
    cosort = COS(Winkel)
    x = x(Ort) + sinort * Radius(Ort)
    y = y(Ort) + cosort * Radius(Ort)
    xalt = x(Ort) + SIN((Winkel + Winkeldifferenz)) * Radius(Ort)
    yalt = y(Ort) + COS((Winkel + Winkeldifferenz)) * Radius(Ort)
    xinnen = x(Ort) + sinort * (Radius(Ort) - Einheit)
    yinnen = y(Ort) + cosort * (Radius(Ort) - Einheit)
    IF (POINT(x, y) = weiss) AND ((POINT(xinnen, yinnen) = Farbe(Ort)) OR (POINT(xalt, yalt) = Farbe(Ort))) THEN
        PSET (x, y), Farbe(Ort)
        Flaeche(Ort) = Flaeche(Ort) + Einheit ^ 2
    END IF
NEXT Winkel
Radius(Ort) = Radius(Ort) + Einheit
WEND
'Ausgaben (Ort)
END SUB

SUB BEGIN
    'Wachstum = .000051      'Bevölkerungswachstumsfaktor pro Jahr
    'WachstumFaktor = 4E-11  'Wachstumsfaktor pro Jahr
    Geburten = .00262      'Zuwachsrate pro Kopf und Jahr 0.262%
    CLS
    Jahr = 690 'Jahr des Simulationsbeginns
    Zeit = 0
    CLS
    'Display vorbereiten
    SCREEN 12      'VGA
    VIEW (0, 0)-(639, 479), weiss
    mpropix = Weite / 640 'Hi-res VGA
    Faktor = 48 / 64 'Seitenverhältnis Screen 12
    WINDOW (0, 0)-(Weite, Weite * Faktor)
    Einheit = mpropix 'm pro Pixel

    'Historie der Ortschaften
    FOR i = 1 TO 13
        READ x(i), y(i), Gruendung(i), Einwohner(i), Ende(i), Bewohner1592, Ortsname(i)
    NEXT i

```

```

'Gemarkungsfarben
Farbe(1) = dunkelgrau      'Hebenhübel
Farbe(2) = braun           'Forsthube
Farbe(3) = hellblau        'Pörrbach
Farbe(4) = violett         'Schwedelbach
Farbe(5) = hellgrau        'Schwambach
Farbe(6) = hellviolett     'Hornungshausen
Farbe(7) = gelb            'Erzenhausen
Farbe(8) = hellgruen       'Huttweiler
Farbe(9) = himmelblau      'Schönweiler
Farbe(10) = gruen          'Weilerbach
Farbe(11) = rot            'Eulenbis
Farbe(12) = hellrot        'Mückenhausen
Farbe(13) = blau           'Rodenbach 'Übrig: tuerkis,rot,schwarz

```

```

'Hintergrund
PAINT (0, 0), weiss

```

```

'Feuchtgebiete tuerkis
READ x1
READ y1
x0 = x1
y0 = y1
xmin = 99999
xmax = -99999
ymin = 99999
ymax = -99999
FOR i = 1 TO 135
  READ x
  READ y
  IF x < xmin THEN
    xmin = x
  ELSEIF x > xmax THEN
    xmax = x
  END IF
  IF y < ymin THEN
    ymin = y
  ELSEIF y > ymax THEN
    ymax = y
  END IF
  LINE (x1, y1)-(x, y), tuerkis
  x1 = x
  y1 = y
NEXT i
LINE (x, y)-(x0, y0), tuerkis
READ x1
READ y1
PAINT (x1, y1), tuerkis, tuerkis

```

```

READ x1
READ y1
PAINT (x1, y1), tuerkis, tuerkis
READ x1
READ y1
PAINT (x1, y1), tuerkis, tuerkis
READ x1
READ y1
PAINT (x1, y1), tuerkis, tuerkis
READ x1
READ y1
PAINT (x1, y1), tuerkis, tuerkis
READ x1
READ y1
PAINT (x1, y1), tuerkis, tuerkis
READ x1
READ y1
PAINT (x1, y1), tuerkis, tuerkis
READ x1
READ y1
PAINT (x1, y1), tuerkis, tuerkis
READ x1
READ y1
PAINT (x1, y1), tuerkis, tuerkis
READ x1
READ y1
PAINT (x1, y1), tuerkis, tuerkis
'Grenzen des Gerichts Weilerbach
READ x1
READ y1
x0 = x1
y0 = y1
FOR i = 1 TO 133
  READ x
  READ y
  LINE (x1, y1)-(x, y), hellgrau
  x1 = x
  y1 = y
NEXT i
LINE (x, y)-(x0, y0), hellgrau
PAINT (0, 0), hellgrau

```

```

'Brücken
FOR i = 1 TO 3
    READ x1
    READ y1
    READ x
    READ y
    LINE (x1, y1)-(x, y), 15, BF
NEXT i

'Ausgabenmaske
'LOCATE 27, 1
'PRINT " Jahr = "
'LOCATE 29, 1 'Hi-Res VGA
'PRINT " Jahr = ";
'PRINT "          hat Einwohner."
'PRINT " Flaechе = m2 ";
END SUB

SUB Bevoelkerung (Ort)
IF ((Jahr + Zeit) > Gruendung(Ort)) AND ((Jahr + Zeit) <= Ende(Ort)) THEN
    'Einwohner(Ort) = Einwohner(Ort) + ((Jahr + Zeit) - Gruendung(Ort)) * Wachstum * Zeitschritt
    'Wachstum = Wachstum + Einwohner(Ort) ^ 2 * WachstumFaktor * Zeitschritt
    Einwohner(Ort) = Einwohner(Ort) + Einwohner(Ort) * Geburten * Zeitschritt
    Bedarf(Ort) = Einwohner(Ort) * ProKopfBedarf
END IF
'Ausgaben Ort
END SUB

SUB Ereignis (Ort)
SELECT CASE Ort
CASE Hebenhuebel
    Einwohner(Schwedelbach) = Einwohner(Schwedelbach) + Einwohner(Hebenhuebel)
    Flaechе(Schwedelbach) = Flaechе(Schwedelbach) + Flaechе(Hebenhuebel)
    Einwohner(Hebenhuebel) = 0
    Flaechе(Hebenhuebel) = 0
CASE Forsthube
    Einwohner(Poerrbach) = Einwohner(Poerrbach) + Einwohner(Forsthube)
    Flaechе(Poerrbach) = Flaechе(Poerrbach) + Flaechе(Forsthube)
    Einwohner(Forsthube) = 0
    Flaechе(Forsthube) = 0
CASE Erzenhausen
    Einwohner(Erzenhausen) = 0
    Flaechе(Erzenhausen) = 0
CASE Poerrbach
    Einwohner(Poerrbach) = 0
    Flaechе(Poerrbach) = 0
CASE Schwambach
    Einwohner(Erzenhausen) = Einwohner(Erzenhausen) + Einwohner(Schwambach) / 2

```

```

    Einwohner(Schwedelbach) = Einwohner(Schwedelbach) + Einwohner(Schwambach) / 2
    Einwohner(Schwambach) = 0
    Flaeche(Schwambach) = 0
CASE Hornungshausen
    Einwohner(Erzenhausen) = Einwohner(Erzenhausen) + 1 / 2 * Einwohner(Hornungshausen)
    Einwohner(Eulenbis) = Einwohner(Eulenbis) + 1 / 2 * Einwohner(Hornungshausen)
    Einwohner(Hornungshausen) = 0
    Flaeche(Hornungshausen) = 0
CASE Huttweiler
    Einwohner(Weilerbach) = Einwohner(Weilerbach) + Einwohner(Huttweiler)
    Flaeche(Weilerbach) = Flaeche(Weilerbach) + Flaeche(Huttweiler)
    Einwohner(Huttweiler) = 0
    Flaeche(Huttweiler) = 0
CASE Schoenweiler
    Einwohner(Weilerbach) = Einwohner(Weilerbach) + Einwohner(Schoenweiler)
    Flaeche(Weilerbach) = Flaeche(Weilerbach) + Flaeche(Schoenweiler)
    Einwohner(Schoenweiler) = 0
    Flaeche(Schoenweiler) = 0
CASE Mueckenhausen
    Einwohner(Eulenbis) = Einwohner(Eulenbis) + Einwohner(Mueckenhausen)
    Flaeche(Eulenbis) = Flaeche(Eulenbis) + Flaeche(Mueckenhausen)
    Einwohner(Mueckenhausen) = 0
    Flaeche(Mueckenhausen) = 0
END SELECT
END SUB

SUB Gemarkung
    FOR Ort = 1 TO 13 'Mit Forsthube und Hebenhübel, ohne Atzenhausen
        Bevoelkerung Ort
        Bann Ort
        IF (Jahr + Zeit) >= Ende(Ort) THEN
            Ereignis Ort
        END IF
    NEXT Ort
END SUB

SUB Karte
    WINDOW SCREEN (0, 0)-(639, 479)
    OPEN "WEILER.BIN" FOR INPUT AS #1
    FOR y = 0 TO 479
        LINE INPUT #1, lines$
        FOR x = 0 TO 639
            a$ = MID$(lines$, x + 1, 1)
            IF a$ = CHR$(219) THEN
                PSET (x, y), 0
            END IF
        NEXT x
    NEXT y
    CLOSE #1

```

```

END SUB

SUB Orte
  FOR i = 1 TO 13
    'Kreis = SQR(Einwohner(i) * Bebauung / pi) * 2
    Kreis = SQR(Bewohner1592 * Bebauung / pi) * 2
    CIRCLE (x(i), y(i)), Kreis, schwarz
    PAINT (x(i), y(i)), rot, schwarz
    'Ausgaben i
    'SLEEP
  NEXT i
END SUB

```

7 Quellen

References

- [1] Reinhard Blauth: Reichswalddorf Weilerbach.
Verlag Arbogast,
Otterbach 1964
- [2] Gerold Scheuermann: Rodenbach.
Verlag Arbogast,
Otterbach 1978
- [3] Gerold Scheuermann: Erzenhausen.
Verlag Arbogast,
Otterbach 1993
- [4] Gerold Scheuermann: Schwedelbach.
Verlag Arbogast,
Otterbach 1991
- [5] Gerold Scheuermann: Eulenbis.
Verlag Arbogast,
Otterbach 1985