

Ausgangssituation

Der rasch voranschreitende Klimawandel trifft mit seinen Auswirkungen insbesondere auch die Städte und die dort lebenden Menschen und Güter. Die Stadtgebiet Dresden ist insbesondere betroffen durch steigende Temperaturen und Veränderung der Niederschlagsmuster. Heißere Sommer, Hitze- und Trockenperiode werden zukünftig häufiger und intensiver auftreten. Ebenso werden Starkregenereignisse an Intensität und Auftretenshäufigkeit zunehmen. Angesichts bereits eingetretener und weiter zu erwartender Klimaveränderungen in unserer Region gilt es, wirksame Maßnahmen im kommunalen Einflussbereich zu prüfen und umzusetzen, um der Hitze in der Stadt sowie der Gefahr vor lokalen Überschwemmungen entgegenzusteuern. In der Stadt Dresden tritt bereits heute schon ein städtischer Wärmeinseleffekt auf. In verdichteten Quartieren mit einem geringen Grünanteil treten Überwärmungsraten von mehr als 5 Grad auf. Die Verteilung der Überwärmungsraten ist in der Synthetischen Klimafunktionskarte (<https://stadtplan.dresden.de/>) dargestellt. Dieser Temperaturunterschied zwischen unbebauter Umgebung und bebauten Flächen wurde durch eine Reihe von Messkampagnen in mehreren Jahren ermittelt. Es besteht ein enger Zusammenhang zwischen versiegelter Fläche, Bebauungsdichte, Materialeigenschaften sowie vorhandener „blauer“ (Wasser) und „grüner“ (Vegetation) Infrastruktur. Die Dresdnerinnen und Dresdner nehmen die Überwärmung zunehmend als Problem wahr. Dies zeigt die im Herbst 2017 vom Umweltamt, Stadtplanungsamt und Gesundheitsamt initiierte repräsentative Bürgerumfrage zum Klimawandel (www.dresden.de/klimaumfrage). Die Ergebnisse zeigen, dass sich fast ein Drittel der Einwohnerinnen und Einwohner durch anhaltende sommerliche Hitze beeinträchtigt fühlen. Auch wird der Aufenthalt an etlichen innerstädtischen Orten während anhaltender sommerlicher Hitze als belastend empfunden - in der dicht bebauten Innenstadt sind das sogar 62 Prozent der Befragten (Abbildung 1). Bei solchen Witterungsbedingungen werden bspw. das Stadtzentrum von 67 Prozent sowie Einkaufsstraßen im Freien von 62 Prozent der Dresdnerinnen und Dresdnern bewusst gemieden (Abbildung 2). Die Hälfte der Dresdner Einwohnerinnen und Einwohner wünscht sich, dass an ihrem Haus und in Wohnungsnähe Maßnahmen zur Hitzevorsorge umgesetzt werden (Abbildung 3). Dieser Wunsch besteht vor allem dort, wo die städtische Überwärmung nach Klimafunktionskarte hoch ist (Abbildung 4). Die zunehmende Überwärmung und notwendige Verbesserung der Aufenthaltsqualität von Bildungseinrichtungen und dem Wohnumfeld sind zunehmend Thema von Beschwerden und Wünschen der Dresdnerinnen und Dresdner. So haben beim Zukunftsstadt-Bürgervoting viele Menschen für das Vorhaben „Lebensraum Schule“ gestimmt. Dieses Projekt im Rahmen des FONAProgramms - Forschung für nachhaltige Entwicklung - des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) beinhaltet die Gestaltung des Schul-Außenraums als lebendigen Lern-, Spiel- und Erholungsraum und Ort für praktisch-kreative Gestaltung und Umwelterfahrung. Schülergesundheit sowie Umweltbildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung sind hierbei Schwerpunktthemen.

Ausblick

Zukünftig wird sich der städtische Wärmeinseleffekt weiter erhöhen. Dies ist zum Einen bedingt durch die voranschreitende Innenverdichtung. Baulücken werden geschlossen, die Versiegelung und wärmespeichernde Masse durch Baukörper nimmt zu. Oftmals müssen Grünflächen, Bäume und offene Durchlüftungskorridore weichen, die jedoch von hoher Bedeutung für die Klimaregulation in einem Gebiet sind.

Zum anderen wird sich die Überwärmung aufgrund der zu erwartenden Klimaänderungen weiter verstärken.

So hat beispielsweise zwischen der Periode 1961-1990 und 1991-2020 die Anzahl der Sommertage (Tage, an denen die Tageshöchsttemperatur 25 Grad erreicht oder überschreitet) um 17 Prozent, die Anzahl heißer Tage (Tage, an denen die Tageshöchsttemperatur 30 Grad erreicht oder überschreitet) um 40 Prozent zugenommen. Nach den aktuellen Klimaprojektionen des Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie muss im Raum Dresden mit einem Temperaturanstieg von 4 bis 5 Grad gegenüber der Klimareferenzperiode 1961-1990 gerechnet werden in Abhängigkeit des Erfolgs der Klimaschutzbemühungen. Was heute als „deutlich zu warm für die Jahreszeit“ gilt, wird zukünftig Normalität bedeuten. In Folge steigen die Hitzebelastung und damit die Gesundheitsgefährdung in der Stadt. Betroffen von diesen Belastungen sind insbesondere Menschen mit Herz-Kreislauf- bzw. Atemwegserkrankungen. Aufgrund des noch nicht vollständig ausgeprägten Thermoregulationsvermögens bei Kindern und dem schon eingeschränkten Thermoregulationsvermögen alter Menschen gelten beide Bevölkerungsgruppen als besonders empfindlich gegenüber Hitzebelastung. In Folge des demografischen Wandels wächst der Bevölkerungsanteil älterer Bürgerinnen und Bürger stetig an – vom Jahr 2000 bis 2017 nahm der Anteil an über 64-Jährigen in Dresden um 8,3 Prozent auf 33,9 Prozent zu. Dresden zählt außerdem seit mehreren Jahren zu den geburtenreichsten Städten Deutschlands, so dass der Anteil kleiner Kinder stetig wächst – Zunahme der Null- bis Fünf-Jährigen von Jahr 2000 bis 2017 um 2,1 Prozent auf 6,4 Prozent (Datenquelle: Statistikstelle, LHD).

Zum Gesundheitsschutz sind einerseits präventive Maßnahmen im Ereignisfall einer Hitzewelle, wie z. B. Verbreiten von Verhaltenstipps, medizinische Vorsorge, notwendig. Andererseits spielen nachhaltige Präventionsmaßnahmen, die die Exposition vor Hitze durch ein verändertes städtisches Mikroklima reduzieren, eine wichtige Rolle. Dies betrifft insbesondere die Stadtplanung und Stadtgestaltung.

Neben der Temperaturentwicklung sind es Veränderungen der Niederschlagsmuster, die Vorsorgemaßnahmen erfordern. Während sich die jährliche Niederschlagssumme bisher wenig geändert hat, ergaben die Untersuchungen des LfULG eine Zunahme der Häufigkeit und der Intensität von Starkregenereignissen zwischen 1961-1990 und 1981-2010 (<https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/klima/35417.htm>). Zukünftig soll sich dieser Trend fortsetzen. Damit erhöht sich das Potential urbaner Überflutungen und Sturzfluten.

Ziel

Ziel der Landeshauptstadt Dresden ist es, sich den Herausforderungen zur Bewältigung der Folgen des Klimawandels zu stellen (Klimawandelvorsorge). Trotz verstärkter globaler, regionaler und lokaler Bemühungen im Bereich Klimaschutz wird zunehmend deutlich, dass die Minderung von Treibhausgasemissionen zur Minimierung der Klimaveränderungen nicht ausreichen wird. Strategien zur Anpassung an den globalen Klimawandel müssen auf regionaler und lokaler Ebene ergriffen werden. Seit 2013 verfügt die Landeshauptstadt Dresden (LHD) über ein Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept (IEuKK) sowie ein Integriertes Regionales Klimaanpassungsprogramm (IRKAP). Das IRKAP wurde innerhalb des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Verbundprojektes Regionales Klimaanpassungsprogramm für die Modellregion Dresden (REGKLAM) innerhalb der KLIMZUG-Förderlinie erarbeitet.

Mit der Entscheidung der Teilnahme am europäischen Netzwerk „Covenant of Mayors“, kurz CoM, in 2017 verpflichtete sich die Stadt Dresden zur Implementierung und Weiterentwicklung eines Sustainable Energy and Climate Adaption Plan (SECAP – zu Deutsch: Nachhaltiger Energie- und Klimaanpassungsplan). Die beiden Dokumente des IEuKKs und des IRKAPs 2013 wurden gegenüber der europäischen Kommission eingereicht und von dieser als SECAP anerkannt.

In 2020 wurde mit oben genannten Stadtratsbeschluss die Anpassung und Fortschreibung des IEuKKs beschlossen. Damit ist der Aspekt des Energie- und Klimaschutzes für die Weiterentwicklung des SECAP geklärt. Zur Weiterentwicklung des SECAP sind jedoch ebenso Anpassungsmaßnahmen zu prüfen. Eine Aktualisierung des 2013 im Rahmen eines komplexen Forschungsprojektes entstandenen IRKAP ist so nicht sinnvoll. Aus diesem Grund wird ein Klimaanpassungskonzept (KAP) konkret für das Stadtgebiet der Landeshauptstadt Dresden erstellt und ergänzt somit das IEuKK. Der SECAP wird im Rahmen des europäischen Horizon 2020-Projektes MAtchUP erarbeitet¹.

Vor dem Hintergrund bestehender Trends und Rahmenbedingungen wie demografischem, technologischem und ökonomischem Wandel, aktueller Gesetzgebung, technischen Standards, Handlungsmotivationen der Bevölkerung und Akteure, müssen regionale und kommunale Entwicklungsoptionen und Anpassungsmaßnahmen erarbeitet, geprüft, priorisiert und vor allem umgesetzt werden. Grundlage dafür wird das Integrierte Klimaanpassungskonzept mit den darin erarbeiteten Maßnahmen sowie der Umsetzungsstrategie sein. Dadurch sollen die unterschiedlichen Akteure besser als bisher befähigt werden, die Stadt für ein zukünftiges Klima widerstandsfähig zu machen und in einem höheren Maße als bisher aktiv für den Gesundheitsschutz der Bürgerinnen und Bürger vor den Auswirkungen des Klimawandels zu sorgen. Quartiere mit heute schon bestehendem städtischem Wärmeineffekt sollen sich nicht zu Bereichen mit völlig unbehaglichen bzw. gesundheitsgefährdenden Bedingungen entwickeln. Dies gilt besonders für Schulen und Kindertageseinrichtungen sowie das Wohnumfeld und den Arbeitsplatz.

Durch Ausschöpfung von Flächenpotentialen zur Klimaanpassung können Quartiere robust (resilient) gegenüber dem Auftreten negativer klimatischer Veränderungen gemacht werden. Nur so kann die planerisch gewollte Innenentwicklung zum Erfolg geführt und die Stadt zukunftsfähig gestaltet werden.

Konkretisierung für Beispielquartiere

Wesentlicher Bestandteil des Klimaanpassungskonzeptes soll eine Detailuntersuchung von zwei besonders betroffenen Stadtteilen sein.

Für die Detailanalyse wurden die Stadtteile Innere Altstadt, Teile der Seevorstadt Ost, der Wilsdruffer und Pirnaischen Vorstadt des Stadtbezirks Dresden Altstadt sowie die Äußere und Innere Neustadt des Stadtbezirks Dresden Neustadt gewählt.

Diese Stadtteile wurden ausgewählt, da hier nach jetzigem Kenntnisstand bereits eine hohe Betroffenheit gegenüber den Klimawandelfolgen herrscht. Entsprechend der Synthetischen Klimafunktionskarte (<https://stadtplan.dresden.de/>) treten im Stadtbezirk Neustadt und Altstadt mittlere, hohe bis sehr hohe Überwärmungsraten auf (Abbildung 5). Diese ergeben sich hauptsächlich durch den vorherrschenden hohen Versiegelungsgrad, die hohe Baummasse, die schlechten Durchlüftungsbedingungen sowie einen teilweise sehr geringen Grünanteil. Insbesondere weist der Stadtbezirk Altstadt in dem vorgeschlagenen Untersuchungsgebiet einen hohen Anteil älterer Bevölkerung (Abbildung 6).

Insgesamt sind die benannten Stadtteile charakterisiert durch eine hohe Bevölkerungsdichte. Somit sind hier viele Menschen durch die Überwärmung betroffen.

¹ Die Stadt Dresden ist seit 2017 Projektteilnehmer am europäischen Horizon 2020 Projekt „MAtchUP – MAtchUP – MAXimizing the UPscaling and replication potential of high level urban transformation strategies“ und übt die Tätigkeit als so genannte Leuchtturmstadt aus, indem sie innovative Maßnahmen im Stadtquartier Johannstadt und in der gesamten Stadt implementiert. Unter anderem verpflichtet sich die Stadt innerhalb des Projektes dazu, die Aktualisierung des SECAPs vorzunehmen, welche als eine von 48 Maßnahmen umzusetzen gilt.

Aus diesem Wissen heraus, erscheint es dringend notwendig, die Quartiere genauer zu betrachten. Im Rahmen der Erarbeitung des gesamtstädtischen Klimaanpassungskonzeptes sollen für die benannten Stadträume konkrete Maßnahmen abgeleitet werden, die in den Räumen sinnvoll und umsetzbar sind, um die Quartiere resilient (widerstandsfähig) gegenüber den Einwirkungen von Hitze und Starkregen zu machen.

Die Erarbeitung des Detailkonzeptes soll unter Bürgerbeteiligung erfolgen. So sollen die Bürgerinnen und Bürger über einen Workshop über die Erarbeitung des Klimaanpassungskonzeptes einerseits informiert werden, andererseits sollen insbesondere Ideen der Bewohnerinnen und Bewohner vor Ort eingesammelt werden. Welche Bedarfe und Wünsche bestehen, welche Ideen gibt es in der Bürgerschaft, um die Quartiere attraktiver unter zukünftigen klimatischen Bedingungen zu gestalten. Diese ermittelten Bedarfe und Ideen werden fachlich analysiert und hinsichtlich ihrer Wirksamkeit und Umsetzbarkeit bewertet. Nach erfolgter Prüfung ist wiederum eine Workshop/Informationsveranstaltung geplant. Hier sollen das erarbeitete Konzept sowie die Ergebnisse der umsetzbaren Maßnahmen vorgestellt werden.

Im Rahmen des Projektes übernimmt das Umweltamt die Ausschreibung, Vergabe und Koordination bei der Erarbeitung des Klimaanpassungskonzeptes (KAP) innerhalb der Landeshauptstadt Dresden.

Abbildungen

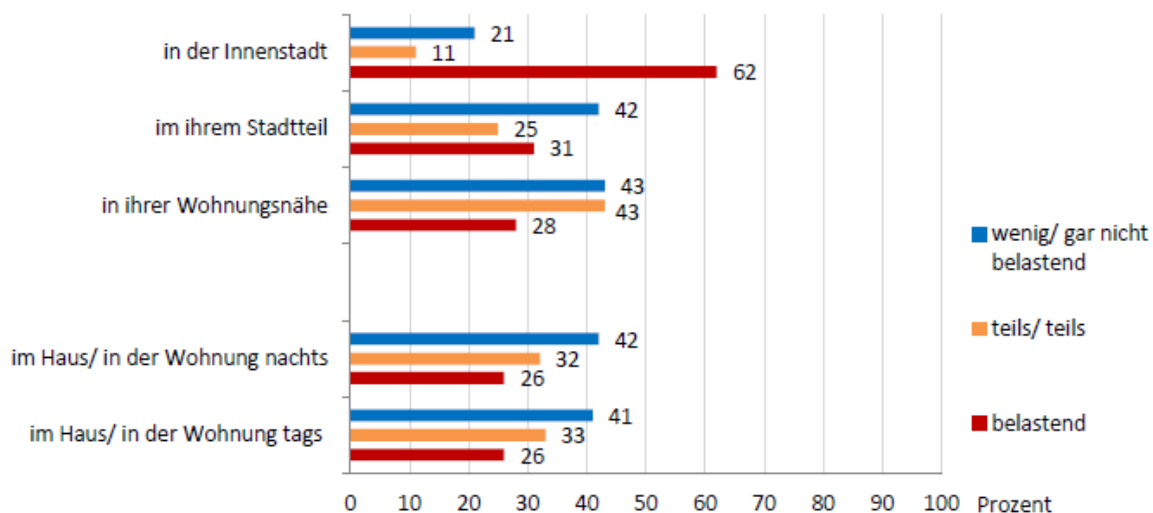


Abbildung 47: Belastung durch Hitze an verschiedenen Orten (Frage 24)

Abbildung 1 - Auszug aus der Meinungsumfrage zum Klimawandel in Dresden 2017, Hitzebelastung an verschiedenen Orten, Auswertungsbericht, LHD 2018

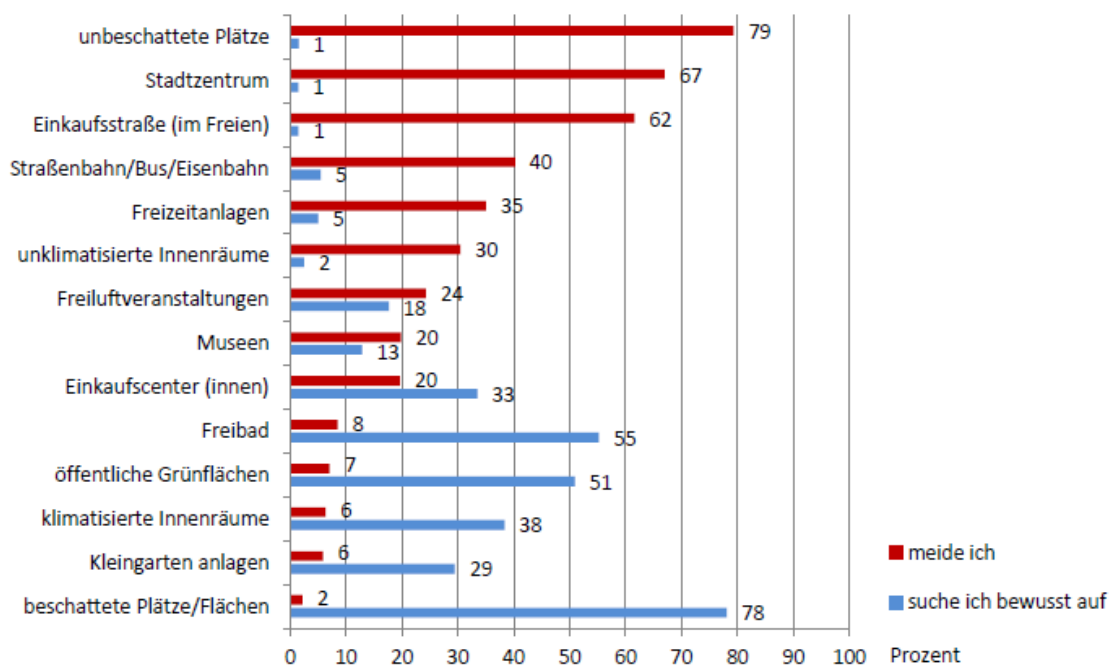


Abbildung 58: Bevorzugte und gemiedene Orte bei sommerlicher Hitze (Frage 30)

Abbildung 2 - Auszug aus der Meinungsumfrage zum Klimawandel in Dresden 2017, Bevorzugte und gemiedene Orte während anhaltender hoher sommerlicher Temperaturen, Auswertungsbericht, LHD 2018

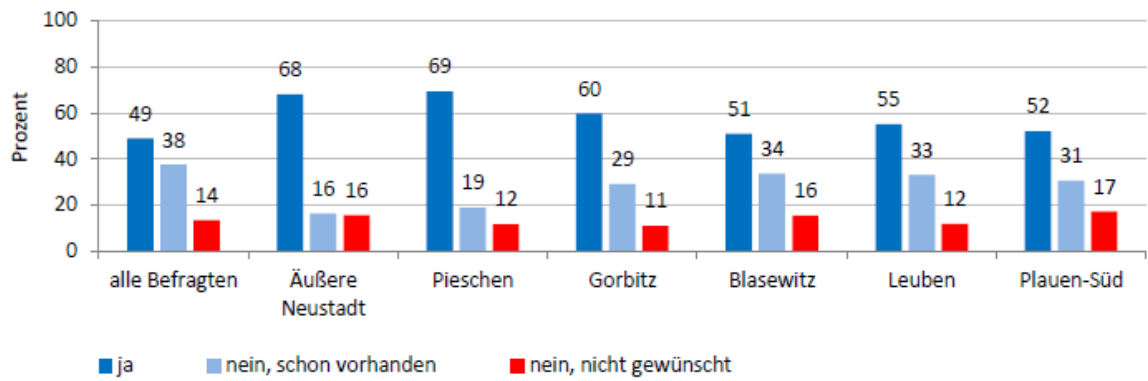


Abbildung 65: Wunsch nach Maßnahmen zur Hitzevorsorge am Wohnhaus (Frage 45)

Abbildung 3 - Auszug aus der Meinungsumfrage zum Klimawandel in Dresden 2017, Wunsch nach Hitzevorsorgemaßnahmen am Wohngebäude, Auswertungsbericht, LHD 2018

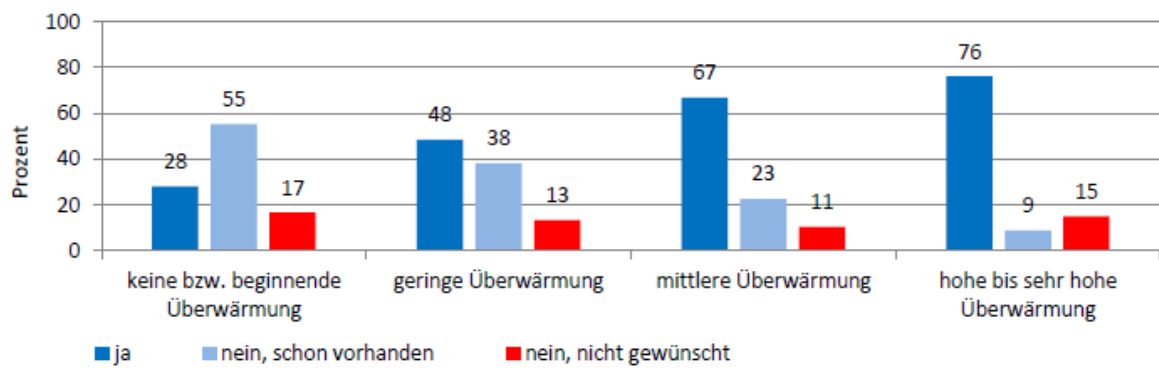


Abbildung 66: Wunsch nach Maßnahmen zur Hitzevorsorge am Wohnhaus – nach überwärmten Bereichen (Frage 45)

Abbildung 4 - Auszug aus der Meinungsumfrage zum Klimawandel in Dresden 2017, Wunsch nach Hitzevorsorgemaßnahmen nach städtischem Überwärmungsgrad, Auswertungsbericht, LHD 2018

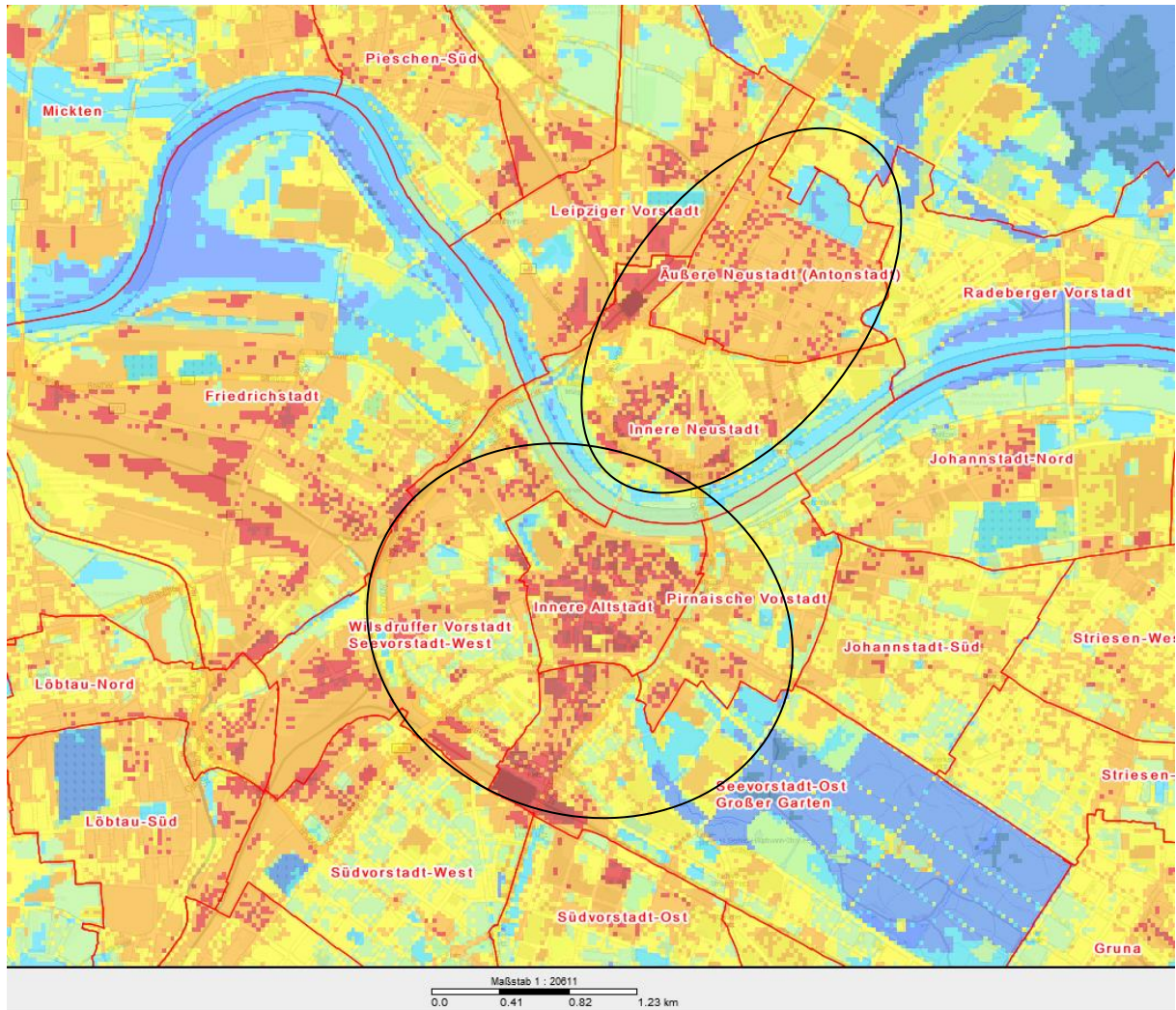


Abbildung 5 - Ausschnitt der Synthetischen Klimafunktionskarte mit Gebietsumris für Detailuntersuchung

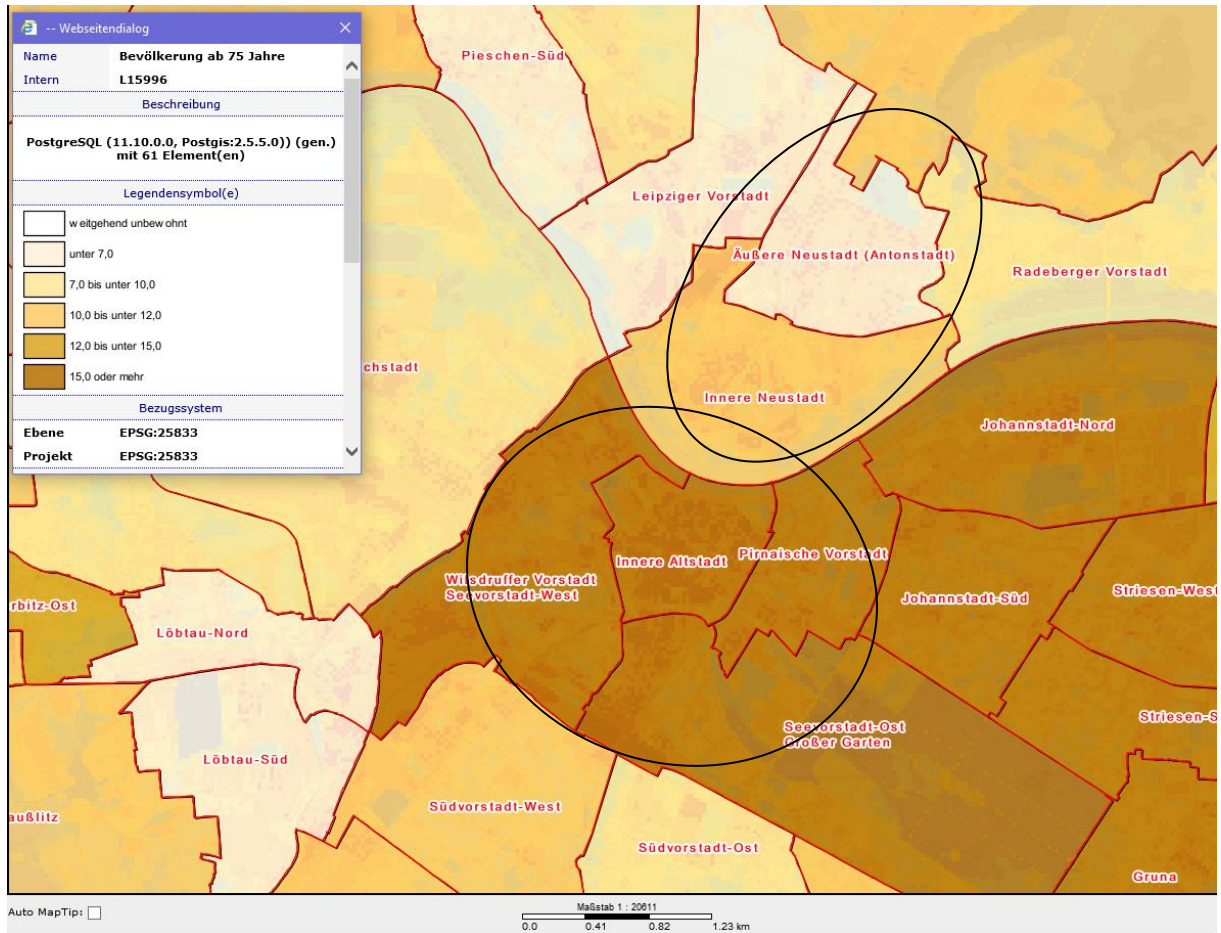


Abbildung 6- Ausschnitt der Bevölkerung ab 75 Jahren mit Gebietsumris für Detailuntersuchung