

Aktualisierung der Flächennutzungskartierung der Hansestadt Rostock

Seit 1989 werden Flächennutzungserhebungen im Abstand von 5 bis 7 Jahren im Auftrag der Hansestadt Rostock durch das Steinbeis-Transferzentrum Geoinformatik der Universität Rostock erarbeitet und mittels Geoinformationssystemen kartografisch ausgewertet. Die aktuelle Kartierung dokumentiert Nutzungsänderungen von Flächen, die im Zeitraum von 2007 bis 2014 auf insgesamt 181,87 km² Stadtfläche erfolgten. Auf der Grundlage der Flächennutzungskartierung kann ferner die Versiegelungsintensität und die Flächenneuanspruchnahme ausgewertet werden.

Erfassung der unterschiedlichen Nutzungstypen

Die aktuelle Nutzungserhebung erfolgte auf Basis von digitalen Luftbildern der M-V Landesbefliegung, die im Frühjahr 2014 stattfand. Durch die Auswertung dieser Luftbilder und unter Verwendung weiterer Daten, wie dem Feldblockkataster (enthält alle landwirtschaftlich genutzten Flächen) und der digitalen Stadtgrundkarte, konnten die einzelnen Nutzungstypen im Stadtgebiet identifiziert werden (vgl. Abbildung 1). Für die systematische Erfassung dieser unterschiedlichen Nutzungstypen wurde ein dreistufiger hierarchischer Interpretationsschlüssel verwendet, der 48 Flächennutzungsklassen beinhaltet und alle Flächennutzungen im Stadtgebiet abdeckt. Er ist an den amtlichen Kartierschlüssel angelehnt. Dieser Schlüssel wurde bereits für die früheren Kartierungen entwickelt und seitdem angewendet, um die Vergleichbarkeit der Datensätze aus den einzelnen Kartierzeiträumen zu ermöglichen.



Abbildung 1: Luftbild und Nutzungskartierung des historischen Stadtzentrums (Quelle: Aktualisierung der Flächennutzungskartierung der Hansestadt Rostock, STZ Geoinformatik Rostock)

Ergebnisse der aktuellen Nutzungserhebung

Gegenwärtig nehmen Waldflächen mit 26 % den größten Anteil an der Stadtfläche ein, gefolgt von Siedlungs- und Verkehrsflächen mit 23 %. An dritter Stelle folgen Biotope wie z. B. Moorflächen und Küstenbiotope auf 16 % der Stadtfläche. 15 % des Stadtgebiets wird landwirtschaftlich genutzt (Acker und Grünland), während sich urbane Grünflächen (Parks, Kleingärten, Friedhöfe u. a.) auf etwa 12 % der Stadtfläche befinden. Alle städtischen Gewässer inklusive Küstengewässer stellen mit 8 % die flächenmäßig kleinste Landnutzungsklasse in Rostock (vgl. Abbildung 2).

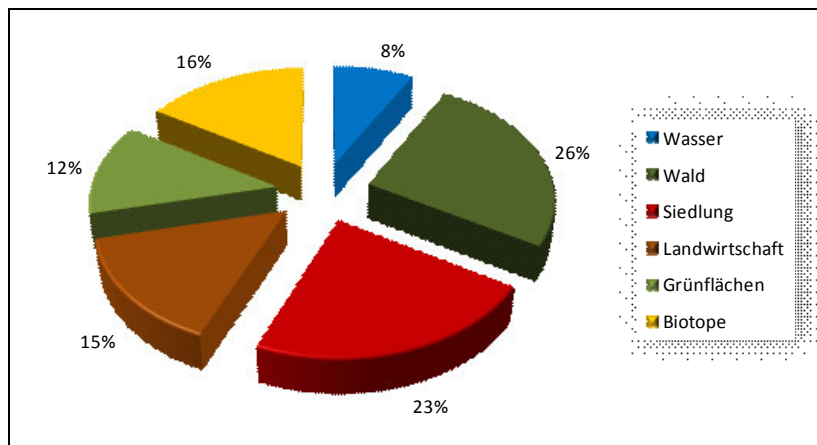


Abbildung 2: Flächennutzung der Hansestadt Rostock 2014 (Quelle: Aktualisierung der Flächennutzungskartierung der Hansestadt Rostock, STZ Geoinformatik Rostock)

Innerhalb der letzten 7 Jahre vollzogen sich Veränderungen der Landnutzung auf ca. 8,3 % der Stadtfläche (ca. 1.500 ha). Im Bereich Industrie und Gewerbe ist der Überseehafen zu nennen, der durch die Erweiterung von Pier III um ca. 11 ha gewachsen ist. Weitere neue Industrie- und Gewerbeflächen entwickelten sich entlang der Unterwarnow. Neue Wohnbebauung entstand hauptsächlich durch Nachverdichtung im gesamten Stadtgebiet auf einer Gesamtfläche von etwa 47,5 ha. Besonders in attraktiven Lagen an der Warnow vor der östlichen Altstadt und in der Südstadt sind neue mehrgeschossige Bauten entstanden. Die größten Landnutzungsänderungen erfolgten bei den landwirtschaftlichen Acker- und Grünlandflächen auf einer Gesamtfläche von ca. 408 ha. Im gesamten Stadtgebiet wurden davon mit Schwerpunkten in Brinckmansdorf, Rostock Ost und Lichtenhagen etwa 104 ha in Siedlungs- und Infrastrukturf lächen und urbanes Grünland umgestaltet. Von diesen 104 ha erfolgte eine direkte Umwandlung von Acker in Wohn- und Gewerbeflächen mit den zugehörigen Parkplätzen und Straßen auf einer Fläche von etwa 33 ha. Der größte Teil der 408 ha wurde aufgelassen. Einige der bisher landwirtschaftlich genutzte Flächen (z.B. das Hüttelmoor in der Rostocker Heide) wurden jedoch auch renaturiert und somit entsprechend neu klassifiziert.

Die Küstenlinie sowie die Strandflächen haben sich ebenfalls verändert. Im gesamten Küstenbereich sind etwa 5 ha Strandfläche an die Ostsee verloren gegangen, während etwa 3 ha Strandfläche durch natürliche Umlagerungsprozesse von der Ostsee hinzugekommen sind.

Weiterhin entwickelten sich durch Sukzession Ruderalflächen in der Größe von ca. 78 ha zu Gehölzflächen.

Erstmals wurden auch die unterschiedlichen Nutzungstypen auf den städtischen Niedermoorflächen gesondert dargestellt. In Rostock gehören die Niedermoore zu den Böden mit der höchsten Schutzwürdigkeit und nehmen 6,4 % der Stadtfläche (ca. 1.170 ha) ein. Sie besitzen in Rostocks großstädtischem Umfeld nicht nur eine besondere Bedeutung als Lebensraum für Flora und Fauna. Bei Starkregenereignissen können intakte Moore große Mengen an Wasser aufnehmen und speichern, sodass sie auch einen wichtigen Beitrag zum Hochwasserschutz leisten. Entwässerte Moore sind dazu nicht in der Lage. Drainagegräben und durch die Nutzung verdichtete Böden begrenzen die Wasseraufnahmefähigkeit.

Viele Niedermoorflächen sind in Rostock bereits in der Vergangenheit durch Überbauung unwiederbringlich verloren, was Anlass dazu gab, im Bodenschutzkonzept des Amtes für Umweltschutz spezielle Schutzmaßnahmen für die noch verbliebenen Niedermoorböden festzulegen. Nicht gestattet sind seither eine weitere Überbauung, die intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung und die damit verbundene weitere Entwässerung der

Flächen. Zusätzlich wurde eine Schutzzone von 60 m Breite um jede Niedermoorfläche festgelegt, in der keine weitere Versiegelung zulässig ist. Somit besteht vor allem aus Sicht des Bodenschutzes ein vornehmliches Interesse daran, ob es zu einer Inanspruchnahme dieser Böden kam. Insofern zeigt die Flächennutzungskartierung hier auch ihr Potenzial als Kontrollinstrument für die Umsetzung der kommunalen Bodenschutzziele.

Die aktuelle Nutzungserhebung ergab, dass die un bebauten Moorflächen zu 79 % natürliche ungenutzte Flächen sind. 16 % der Moorflächen werden extensiv bewirtschaftet (landwirtschaftliches Grünland). 3 % entfallen auf urbane Grünflächen (mehrheitlich Kleingärten und Grünanlagen), 2 % auf Siedlungs- und Verkehrsflächen (vor allem Mischnutzungen, Straßen und Wege). Von insgesamt 1.170 ha Niedermoorfläche sind 25 ha baulich versiegelt (ca. 2 %).

Die Nutzungstypen innerhalb der Schutzzone wurden ebenfalls ausgewertet. 67 % der Flächen sind ungenutzte natürliche Flächen (Ruderalflächen, Gehölzflächen). 12 % der Fläche innerhalb der Schutzzone werden landwirtschaftlich vorwiegend durch Grünlandbewirtschaftung aber auch ackerbaulich genutzt. Erwartungsgemäß sind in der Schutzzone höhere Prozentzahlen als auf den Moorflächen zu verzeichnen: Bei urbanen Grünflächen 12 % (Kleingärten, Grünanlagen, Parkanlagen) und bei Siedlungs- und Verkehrsflächen 9 % (vorwiegend Industrie und Gewerbe, Straßen und Wege). 67 ha (7 %) der insgesamt 912 ha großen Schutzzone sind baulich versiegelt.

Zusammenfassend ergibt sich der größte Nutzungsdruck auf die Moorflächen durch die extensive Grünlandbewirtschaftung. Die Schutzzone ist durch diverse Nutzungstypen geprägt, vor allem aber durch landwirtschaftliches Grünland und Acker sowie Kleingärten, gefolgt von Parkanlagen, Straßen und Industrie und Gewerbe.

Ergebnisse der Versiegelungskartierung

Die Flächennutzungserhebung wurde durch die Kartierung der Versiegelungsintensität im Stadtgebiet ergänzt. Die Intensität der Versiegelung wird mit Hilfe des Versiegelungsgrades ausgedrückt, der eine wichtige Eingangsgröße für den Regenwasserabfluss und Stadtklimaanalysen ist. Jeder Nutzungsklasse wurde ein durchschnittlicher Versiegelungsgrad zugeordnet, sodass einerseits Gebiete mit Teil- und Vollversiegelung ausgegrenzt werden können und andererseits die Gesamtversiegelung der Hansestadt ermittelt werden kann.

Die einzelnen durchschnittlichen Versiegelungsgrade wurden in die 5 Versiegelungskategorien unversiegelt, gering, mittel, hoch und voll versiegelt eingeteilt und die zugehörigen Flächenanteile ausgewertet. 14.250 ha (78 %) der gesamten Stadtfläche befinden sich demnach in einem unversiegelten Zustand. Dazu gehören alle Nutzungstypen, die einen Versiegelungsgrad von weniger als 5 % aufweisen, wie zum Beispiel Gewässer, einige urbane Grünflächen sowie Wald- und Biotopflächen. Insgesamt ca. 100 ha (1 %) der Stadtfläche wurden als gering (Versiegelungsgrade 5 % bis 20 %) und als mittel versiegelt (Versiegelungsgrade 20 % bis 50 %) klassifiziert. Zu diesen beiden Kategorien zählen u. a. Sport- und Freizeitanlagen sowie unbefestigte Parkplätze. Etwa 1.870 ha (10 %) des Stadtgebietes sind hoch versiegelt (Versiegelungsgrade zw. 50 % und 75 %). In dieser Kategorie sind vor allem die Nutzungstypen Industrie und Gewerbe sowie die Einzelhausbebauung vertreten. Die restlichen 1.950 ha (11 %) wurden als voll versiegelt eingestuft (Versiegelungsgrade von 75 % bis 100 %) und umfassen im Wesentlichen die Nutzungstypen Straßen, Parkplätze und Flächen mit Mehrfamilienhausbebauung (vgl. Abbildung 3).

Der Flächenanteil für die gesamte baulich versiegelte Fläche Rostocks kann mit Hilfe der Versiegelungsgrade näherungsweise abgeschätzt werden, indem man diese auf die Gesamtfläche der jeweiligen Nutzungstypen bezieht. Die auf diese Weise ermittelte Gesamtversiegelung beträgt ca. 3.180 ha (17,5 % baulich versiegelte Stadtfläche). Diese relativ geringe Gesamtversiegelung resultiert vor allem aus den großen Anteilen an Waldfläche, Acker- und Biotopflächen.

Wird hingegen ausschließlich die baulich versiegelte Fläche aller Siedlungs- und Verkehrsflächen (inkl. urbane Grünflächen) betrachtet, ergibt sich für diese ein Wert von 49 % (3.140 ha), bezogen auf die Gesamtfläche aller Siedlungs- und Verkehrsflächen.

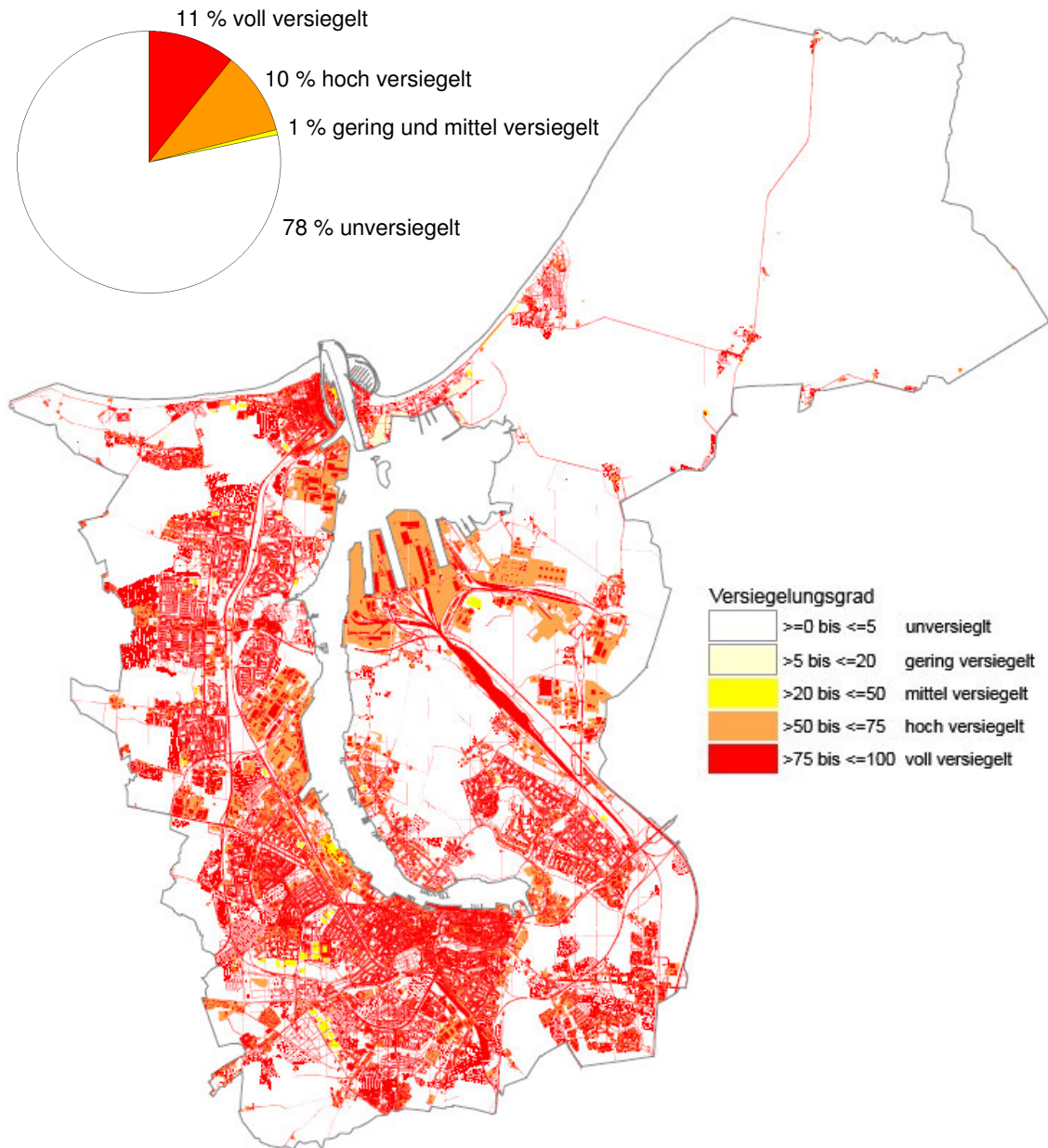


Abbildung 3: Versiegelungskartierung des Rostocker Stadtgebiets 2007-2014

Flächenverbrauch von 2007-2014

Anhand der Nutzungsänderungen kann die Neuinanspruchnahme von Flächen für Siedlungs- und Verkehrsflächen abgeleitet werden. Anlass dieser Auswertung ist auch die in Rostock fortschreitende Umwandlung von ökologisch wertvollen Böden in Bauland oder Infrastrukturen. Der Flächenverbrauch ist ursächlich für den irreversiblen Verlust natürlich gewachsener Böden und seiner Funktionen im Landschaftshaushalt und muss im Sinne

einer umweltschonenden und effizienten Flächennutzung dauerhaft begrenzt werden. Im Durchschnitt betrug der Flächenverbrauch in Deutschland zwischen 1993 und 2003 etwa 120 ha pro Tag (Stand 2013: 73 ha pro Tag). Die Bundesregierung hat als Ziel die Begrenzung des Flächenverbrauchs bundesweit auf 30 ha pro Tag für Siedlungs- und Verkehrsflächen bis 2020 formuliert. Das statistische Bundesamt führt dazu fortlaufende Statistiken, die über die Umsetzung dieses Ziels auf Landesebene informieren.

Der Begriff Siedlungs- und Verkehrsfläche umfasst alle Areale, die nicht zu den freien, ungeplanten oder anderweitig festgelegten Flächen gehören. Dazu zählen alle Nutzungstypen der Siedlungs- und Infrastruktur (Wohnbebauung, Industrie und Gewerbe, Verkehrsflächen, u. a.) sowie urbane Grünflächen (Parkanlagen, Grünanlagen, Friedhöfe, Kleingärten, u. a.). Die Siedlungs- und Verkehrsfläche ist nicht mit der baulich versiegelten Fläche gleichzusetzen.

In Rostock wurden zwischen 2007 und 2014 ca. 325 ha für Siedlungs- und Verkehrsflächen neu in Anspruch genommen. Der durchschnittliche Flächenverbrauch pro Jahr betrug damit 46,4 ha. Das entspricht einer Fläche von insgesamt ca. 65 Fußballfeldern. Von der gesamten Siedlungs- und Verkehrsfläche entfallen 180 ha (25,7 ha durchschnittlich pro Jahr) auf Siedlungs- und Infrastrukturflächen und 145 ha (20,7 ha durchschnittlich pro Jahr) auf urbane Grünflächen.

Auswertung der letzten 25 Jahre

Inzwischen liegen 4 Flächennutzungserhebungen über einen Zeitraum von 25 Jahren vor, sodass die langfristige Entwicklung der Flächennutzung in Rostock durch den Vergleich dieser Datensätze abgelesen werden kann.

Während zwischen 1989 und 1995 vorwiegend die Ansiedlung von neuen Industrie- und Gewerbegebieten erfolgte, entstanden zwischen 1995 und 2002 größere Eigenheimsiedlungen wie Biestow, Brinckmansdorf und Kassebohm. Die Neuansiedlung von Industrie- und Gewerbegebieten war jedoch stark zurückgegangen. Von 2002 bis 2007 erfolgte der größte Flächenverbrauch durch die Hafenentwicklung, die Entstehung von Eigenheimsiedlungen hielt an. Von 2007 bis 2014 konnte vorwiegend die innerstädtische Verdichtung, der Ausbau von Eigenheimsiedlungen und Mehrfamilienhäusern und ein weiteres Wachstum des Hafens beobachtet werden.

Somit widerspiegeln die bisherigen Flächennutzungserhebungen sowohl die wirtschaftliche als auch die städtebauliche Entwicklung über die letzten zweieinhalb Jahrzehnte.