Amt für Raumentwicklung
Amt für Wirtschaft und Arbeit

Thurgau

Abschlussbericht raum+ Thurgau 2022

Bauzonenreserven für eine Siedlungsentwicklung nach innen

Nacherhebung

raum+

Impressum

Herausgeber
Kanton Thurgau
Amt für Raumentwicklung (ARE TG)
Amt für Wirtschaft und Arbeit (AWA)
Verwaltungsgebäude
Promenadenstrasse 8, 8510 Frauenfeld

Projektbegleitung seitens des Auftraggebers
Erika Huber (AWA)
Andrea Näf-Clasen (ARE TG)
Marcel Räpple (AWA)
Luca Renda (AWA)
René Walther (Stadt Arbon)
Christian Zäch (ARE TG, Projektleitung Auftraggeber)

Projektbearbeitung
ETH Zürich
Institut für Raum- und Landschaftsentwicklung (IRL)
Professur für Planung von Landschaft und Urbanen Systemen (PLUS)
Andreas Farner (Projektleitung, Autor)
Marion Hangartner (Stv. Projektleitung, Autorin)
Henrike Nelissen
Adrienne Grêt-Regamey

Lektorat
vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich

Layout
Marion Hangartner, IRL, Professur PLUS, ETH Zürich

Fotografien
Donald Kaden

Bezug über folgende Webseite
www.raumplus.ethz.ch/de/tg/
www.raumentwicklung.tg.ch

Druck
Druckerei Mogensen AG
Berglistrasse 27, 9320 Arbon

Frauenfeld, Februar 2023

Vorwort

Regierungsrat Dominik Diezi
Vorsteher des Departements für Bau und Umwelt
Kanton Thurgau

Der Kanton Thurgau ist nach wie vor ein Wachstumskanton. Er ist insbesondere als Wohnkanton sehr beliebt: Dies zeigt sich in der vergleichsweise hohen Zuwanderung aus anderen Kantonen und dem nahen Ausland. Der Kanton bietet mit seiner Landschaft, seinem ländlichen Charme und seinen Dörfern und Kleinstädten eine hohe Lebensqualität. Das anhaltende Wachstum führt aber zu einer höheren Belastung der Natur und zu einem Ausbau der Infrastruktur. Der Erhalt der Lebensqualität wird damit zur Herausforderung. Der Regierungsrat nimmt sich dieser Herausforderung in den Richtlinien für die Legislaturperiode 2020–2024 an: Er hat sich zum Ziel gesetzt, den einzigartigen Lebensraum des Kantons Thurgau in seiner hohen Qualität zu bewahren, zu pflegen und weiterzuentwickeln.

Für die Lebensqualität sind insbesondere die räumliche und landschaftliche Vielfalt und eine intakte Natur- und Kulturlandschaft zentral. Damit die hohe Lebensqualität im Thurgau trotz Bevölkerungswachstum bewahrt und weiterentwickelt werden kann, braucht es eine sorgfältige Siedlungsentwicklung. Diese muss nachhaltig sein und aktuelle Herausforderungen wie den demografischen Wandel, die Digitalisierung, das veränderte Mobilitätsverhalten und den Klimawandel mitberücksichtigen.

Ein zentraler Baustein für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung ist die Maxime «Innenentwicklung vor Aussenentwicklung». Diese Strategie aus dem revidierten Raumplanungsgesetz (RPG) ist ein wichtiger Grundpfeiler für den Schutz des wertvollen Kulturlandes. Dass dieser Schutz auch der Thurgauer Bevölkerung ein wichtiges Anliegen ist, zeigt eine Abstimmung aus dem Jahr 2017: Vier Fünftel der Stimmberechtigten haben damals für den Gegenvorschlag zur kantonalen Kulturlandschaftsinitiative gestimmt. Seitdem sind die zweckmässige und haushälterische Nutzung und Überbauung des Bodens, die Erhaltung des Nichtsiedlungsgebietes sowie die qualitativ hochwertige Siedlungsentwicklung und -erneuerung direkt in der Kantonsverfassung festgeschrieben. Im kantonalen Richtplan (KRP) werden diese Vorgaben umgesetzt, u.a. mit der Festsetzung des Siedlungsgebiets. Das kantonale Planungs- und Baugesetz (PBG) hält zudem fest, dass das im KRP festgesetzte Siedungsgebiet bis 2040 nicht vergrössert werden darf. Ein sorgfältiger Umgang mit den verbleibenden Reserven in den bestehenden Bauzonen ist daher sehr wichtig. Mit verstärkten Anstrengungen zur Siedlungsentwicklung nach innen kann es gelingen, die Lebensqualität im Kanton Thurgau, trotz anhaltendem Wachstum und begrenzten Flächen, zu erhalten und zu steigern.

Damit eine Siedlungsentwicklung nach innen möglich ist, werden aktuelle Daten zu den Bauzonenreserven benötigt. Nur wenn genau bekannt ist, wo welche Bauzonenreserven liegen, können darauf aufbauend Planungen vorangetrieben werden, die der Maxime «Innentwicklung vor Aussenentwicklung» gerecht werden. Für das Erfassen der Bauzonenreserven bietet sich die bewährte Methode *raum+* der ETH Zürich an: Im Kanton Thurgau wurden die Bauzonenreserven nach dieser Methode zum ersten Mal im Jahr 2014 erhoben. Im Jahr 2018 wurden die Daten nachgeführt. Nun hat im Jahr 2022 die zweite Nachführung stattgefunden. Diese zweite Nachführung war - wie bereits in den Jahren 2014 und 2018 - nur dank den Vertreterinnen und Vertretern der Gemeinden möglich. Ohne ihre detaillierten Kenntnisse der lokalen Gegebenheiten wäre eine speditive Aktualisierung der Daten nicht möglich gewesen. Neben den Mitarbeitenden der ETH Zürich gebührt daher insbesondere den Gemeinden ein grosser Dank für die Mitarbeit bei der *raum+* Nacherhebung 2022!

Inhalt

1 Einleitung 1

2 Methodik 7

3 Ergebnisse 13

3.1 Gesamtsiedlungsreserve 2022 14

Gesamtkantonale Auswertung 14

Bauzonenreserve nach Potenzialtyp 14

Bauzonenreserve nach Hauptnutzung 16

Bauzonenreserve nach Stand der Überbauung/Nutzung 17

Bauzonenreserve nach Erschliessung und Baureife 18

Bauzonenreserve nach ÖV-Güteklasse 19

Bauzonenreserve nach Eigentumsverhältnissen 20

Bauzonenreserve nach Mobilisierbarkeit 21

Bauzonenreserve pro Raumnutzer/-in 22

Neue Teilparzellen 24

Neue Teilparzellen nach Potenzialtyp 24

Neue Teilparzellen nach Hauptnutzung 24

Neue Teilparzellen nach Eigentümerinteresse 25

3.2 Acht Jahre nach RPG 1 26

Entwicklung der Gesamtsiedlungsreserve 26

Veränderung der Reserve nach Potenzialtyp 26

Veränderung der Reserve nach Hauptnutzung 28

Veränderung der Reserve pro Raumnutzer/-in 28

Veränderung des Reserveanteils nach Gemeinde 28

Entlassungen aus der Gesamtsiedlungsreserve 30

Entlassene Reserve nach Entlassungsgrund 30

Entlassene Fläche nach Hauptnutzung und Lage 30

3.3 Fokus Arbeitszone 31

Arbeitszonengebiete 31

Arbeitszonengebiete nach Flächenverteilung 31

Arbeitszonengebiete nach Stand der Überbauung/Nutzung 32

Arbeitszonengebiete nach Eigentumsverhältnissen 32

Arbeitszonengebiete nach Eignungen und Erschwernissen 32

Arbeitszonengebiete nach Priorität und Strategie 33

Gesamtsiedlungsreserve in Arbeitszonen 34

Arbeitszonenreserve nach Parzellenstruktur und Planungsstand 34

Arbeitszonenreserve nach Präzisierung zur Nutzung 35

Arbeitszonenreserve nach Eigentümerinteresse 35

4 Zentrale Erkenntnisse und Empfehlungen 37

5 Einordnung durch den Kanton 41

Anhang 43

Zusammenfassung

Die Siedlungsentwicklung nach innen ist seit über acht Jahren im Raumplanungsgesetz verankert. Eine wichtige Voraussetzung dieser raumplanerischen Strategie ist die Übersicht über die Bauzonenreserven. Deshalb hat der Kanton Thurgau im Jahr 2014 diese Daten gemäss der *raum+* Methodik das erste Mal erhoben und seither zwei Mal nachgeführt. Einerseits können so die einzelnen Datenstände quantitativ wie auch qualitativ beleuchtet werden. Andererseits ermöglicht der Vergleich der drei Datenstände die Beobachtung über die Zeit und damit eine Beurteilung der räumlichen Entwicklungen.

Bauzonenreserve von 1 260 Hektaren erfasst

Gesamthaft wurden in der Nachführung 2022 5 700 Potenziale mit einer Gesamtfläche von 1 260 Hektaren aktualisiert oder neu erfasst. Seit der letzten Nachführung im Jahr 2018 wurden jedoch in der Methodik *raum+* Änderungen am Datenmodell «Gesamtsiedlungsreserve» vorgenommen, die in der Nachführung 2022 in Absprache mit dem Amt für Raumentwicklung des Kantons Thurgau übernommen wurden. Dies führte zu einer Zunahme der Bauzonenreserve gegenüber der Nachführung 2018 um rund 320 Hektaren. Genauere Erläuterungen zu den methodischen Änderungen sind im Kapitel 3 *Ergebnisse* auf den Seiten 12 und 13 aufgeführt.

Innenentwicklungspotenziale am meisten vertreten

Von den 1 260 Hektaren Bauzonenreserve gehören rund 40 % der Kategorie Innenentwicklungspotenzial (485 ha) an, die restlichen 60 % teilen sich gleichmässig auf die Aussenreserven (393 ha) und die Baulücken (381 ha) auf. Der grösste Anteil der Reservefläche 2022 liegt in der Wohnzone (404 ha, 32 %), dicht gefolgt von den Misch- und Zentrumszonen (388 ha, 31 %) sowie den Arbeitszonen (347 ha, 27 %). Die verbleibenden 10 % der Bauzonenreserve befinden sich in der Zone für öffentliche Nutzungen sowie in weiteren Bauzonen.

Über zwei Drittel der Reservefläche baureif

Eine grosse Mehrheit der Potenziale wurde als baureif eingestuft, sie machen zusammen eine Reservefläche von 908 Hektaren aus. Dies entspricht über 70 % der kantonalen Bauzonenreserve.

Knapp die Hälfte aller Eigentümerinnen und Eigentümer ablehnend

Die grössten Eigentümerkategorien sind Privatpersonen (47 %) und juristische Personen (35 %). Rund ein Zehntel der Bauzonenreserve befindet sich in der öffentlichen Hand. Bei knapp 50 % der Bauzonenreserve (564 ha) nehmen die Eigentümerinnen und Eigentümer eine ablehnende Haltung gegenüber einer Entwicklung oder Veräusserung ihres Baulandes ein. Interesse an einer Mobilisierung wurde bei rund einem Drittel der Reservefläche (412 ha) angegeben.

Weniger starker Rückgang der Bauzonenreserve als im Zeitraum 2014–2018

Aufgrund der zweiten Nachführung der Daten können die drei Datenständ (2014 | 2018 | 2022) verglichen und Entwicklungen aufgezeigt werden. Für diesen Vergleich werden die Flächen, die aufgrund der methodischen Änderungen in der Erhebung 2022 zum ersten Mal erfasst wurden, nicht berücksichtigt. Nur so können alle drei Datenstände anhand derselben Kriterien verglichen werden. Der Rückgang der Reserve im Kanton Thurgau hat sich seit 2014 deutlich verlangsamt. Im Zeitraum von 2014-2018 haben die Bauzonenreserven um 19 % abgenommen, im Zeitraum von 2018–2022 um 10 %.

Kantonaler Reserveanteil an Bauzone seit 2018 schwach zurückgegangen

Im Kanton Thurgau wurden in der Nachführung 2022 anhand des vergleichbaren Datenstands 10 % der Bauzone als Reservefläche identifiziert (940 ha von 9375 ha). In der Nachführung 2018 betrug dieses Verhältnis 11 % und nahm dementsprechend um 1 Prozentpunkt ab.

Beanspruchung von 24 m² pro Raumnutzerin oder Raumnutzer

Die Reservefläche, die 2022 im Kanton Thurgau von einem Raumnutzer oder einer Raumnutzerin beansprucht wurde, beträgt 24 m². Im Jahr 2018 betrug dieser Wert noch 28 m² pro Raumnutzer/-in. Dies entspricht im Zeitraum 2018–2022 einer Abnahme von 4 m² oder 14 %.

60 % der Arbeitszonengebiete sollen weiterentwickelt oder umstrukturiert werden

Die neu erfassten Arbeitszonengebiete umfassen grössere, zusammenhängende Flächen in den Arbeitszonen. Bei diesen Gebieten wurde das Weiterentwicklungspotenzial beurteilt. Im gesamten Kanton wurden in den Erhebungsgesprächen mit den Gemeindevertreterinnen und -vertretern 371 Arbeitszonengebiete mit einer Gesamtfläche von 1340 Hektaren erfasst. Bei 60 % der Arbeitszonengebiete wurde angegeben, dass eine Weiterentwicklung oder Umstrukturierung als Entwicklungsstrategie beabsichtigt wird.

	Bauzonenreserve 2018	Bauzonenreserve 2022[1]	Veränderung
Kanton Thurgau	1046 ha	940 ha	– 10 %
Raum+ Potenzialtyp			
Innenentwicklungspotenziale	428 ha	393 ha	– 8 %
Baulücken	210 ha	197 ha	– 6 %
Aussenreserven	408 ha	350 ha	– 14 %
Lage bezüglich weitgehend überbauten Gebiets			
Innerhalb	588 ha	542 ha	– 8 %
Ausserhalb	459 ha	397 ha	– 14 %
Stand der Baureife			
Baureife Zone	648 ha	603 ha	– 7 %
Baureife Zone in 5 Jahren	197 ha	153 ha	– 22 %
Baureife Zone in 5 bis 15 Jahren	140 ha	117 ha	– 16 %
Baureife Zone längerfristig	62 ha	66 ha	6 %
Nutzungszonen			
Wohnzonen	366 ha	339 ha	– 7 %
Misch- und Zentrumszonen	298 ha	268 ha	– 10 %
Arbeitszonen	277 ha	235 ha	– 15 %
Zonen für öffentliche Nutzung	85 ha	84 ha	– 1 %
Weitere Bauzonen	19 ha	13 ha	– 32 %

Tab. 1 Übersicht wichtiger Kennwerte der Bauzonenreserve und ihrer Entwicklung seit 2018 (gerundete Werte)

1 Zeitlich vergleichbarer Datenstand: ohne Flächen, die aufgrund angepasster Erhebungsmethodik neu erfasst wurden (320 ha). Weitere Ausführungen zu diesen Änderungen der Methodik *raum+* sind auf den Seiten 12 und 13 aufgeführt.

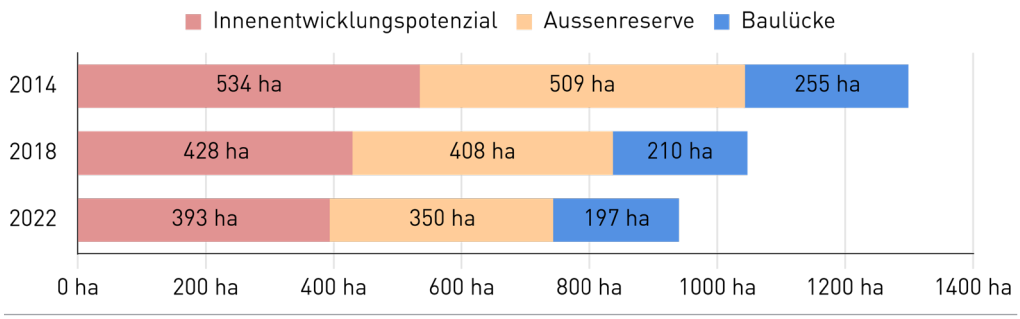


Abb. 1 Entwicklung der Bauzonenreserve in Hektaren nach Potenzialtyp

Einleitung 1

1.1 Hintergrund

Um die raumplanerische Strategie «Siedlungsentwicklung nach innen» gezielt fördern zu können, braucht es ausreichenden Spielraum für die innere Weiterentwicklung und Erneuerung als Alternative zur Expansion auf der grünen Wiese. Die Voraussetzung dafür ist eine Übersicht über die Bauzonenreserven und ihre Qualitäten als sachliche Grundlage. Neben Angaben zur Grösse der Reserve generieren insbesondere qualitative Informationen zu den einzelnen Flächen – beispielsweise Bebauungsstand, Stand der Erschliessung, Entwicklungserschwernisse oder zeitliche Verfügbarkeit – relevantes Handlungswissen. Die Beobachtung der Veränderung der Bauzonenreserven über die Zeit trägt massgebend zur Formulierung von entsprechenden Massnahmen bei. Überdies kann durch diese Beobachtung die Wirksamkeit der Massnahmen überprüft werden.

Das Ziel der Methodik *raum+* ist die Erstellung einer Übersicht zu den Bauzonenreserven. Diese entsteht in Zusammenarbeit mit den kommunalen Vertreterinnen und Vertretern, die über aktuelles und fundiertes Wissen zu den Reserveflächen verfügen. Auf der Basis einer Voranalyse finden in den Gemeinden Erhebungsgespräche statt, um das lokale Wissen über planerisch relevante Eigenschaften der Flächen einzuholen. Das wesentliche Instrument für die Erhebung ist eine internetbasierte Plattform, die es erlaubt, die Informationen orts- und zeitunabhängig zu erheben und periodisch nachzuführen. Die so erarbeitete Flächenübersicht dient als Grundlage für weitere Planungen.

Die Methodik *raum+* wurde von der Professur für Raumentwicklung der ETH Zürich entwickelt und wird seit über zehn Jahren in verschiedenen Kantonen und Regionen der Schweiz angewandt (siehe Abb. 2). Im Laufe der Zeit wurde die Methodik stetig weiterentwickelt. Sie gilt heute deshalb als eine ausgereifte und praxiserprobte Methode zur Erhebung der Bauzonenreserven.

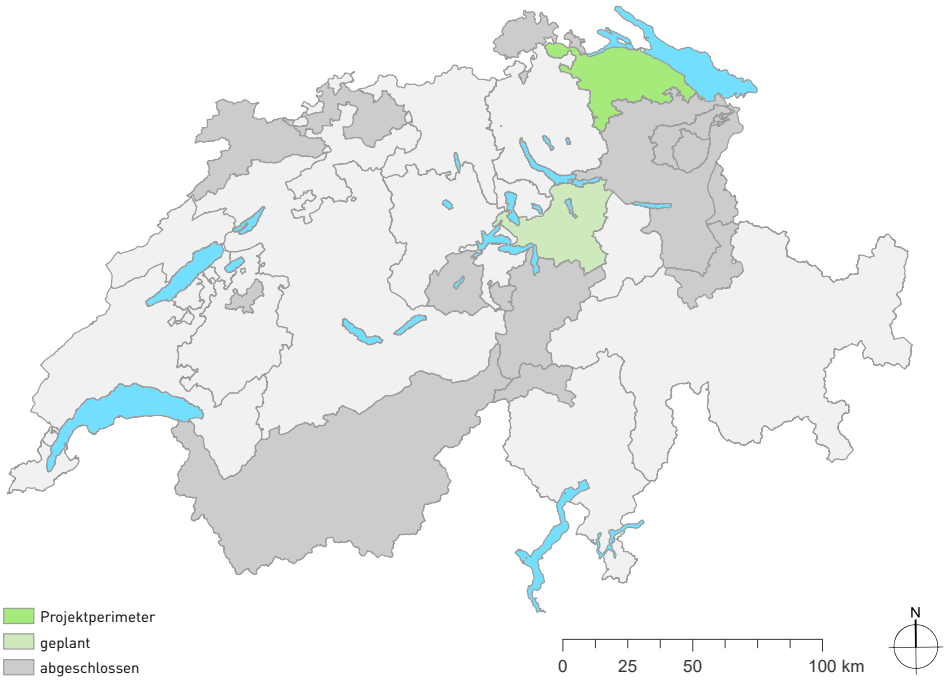
Die Fachstelle *raum+* der ETH Zürich führte 2022 in Kooperation mit dem Amt für Raumentwicklung des Kantons Thurgau die zweite gesamtkantonale Nachführung der Bauzonenreserven durch. Damit wurden die Daten zu den Bauzonenreserven im Kanton Thurgau im Zyklus von vier Jahren zum dritten Mal erhoben und aktualisiert.

Neben einer nachgeführten Übersicht der «Gesamtsiedlungsreserven» wurden in der Nachführung neu auch Teilparzellen sowie als Parkplätze, Lagerflächen oder Gärten genutzte Flächen berücksichtigt.

In Zusammenarbeit mit dem Amt für Wirtschaft und Arbeit des Kantons wurden zusätzlich sogenannte Arbeitszonengebiete erhoben. Damit wird, als Bestandteil der Arbeitszonenbewirtschaftung, eine Übersicht über Arbeitszonen ermöglicht. Mögliche Synergien sollen so erkannt und aktiviert, wie auch die Standortsuche für Betriebe erleichtert werden.

Im September und Oktober 2022 wurden mit allen 80 Gemeinden des Kantons Erhebungsgespräche durchgeführt. Anschliessend fand eine Nachbearbeitung sowie eine Qualitätssicherung der erhobenen Daten statt. Im Winter 2022/2023 wurden die Daten seitens der Fachstelle *raum+* der ETH Zürich ausgewertet und für den vorliegenden Bericht aufbereitet.

Abb. 2 Projektperimeter, geplante und abgeschlossene *raum+* Projekte (Stand Januar 2023) *Eigene Darstellung*



1.2 Porträt Kanton Thurgau

Im Kanton Thurgau lebte Ende 2021 eine ständige Wohnbevölkerung von 285 964 Personen, was einem Wachstum von 1.1 % oder rund 3 100 Personen im Vergleich zum Vorjahr 2020 entspricht. Die durchschnittliche Bevölkerungszunahme in der Schweiz betrug im selben Jahr 0.8 %, der Kanton Thurgau wies folglich ein überdurchschnittliches Wachstum auf. Insbesondere der Bezirk Kreuzlingen verzeichnete einen hohen Bevölkerungszuwachs von 1.3 % oder absolut 635 Personen[2].
Die Anzahl Beschäftigte belief sich im Jahr 2020 auf 140 735 Personen, die in 21 100 Arbeitsstätten tätig waren. Gegenüber dem Vorjahr 2019 nahm die Anzahl der Beschäftigten um 0.2 % oder 307 Personen zu[3]. In Vollzeitäquivalenten ausgedrückt entsprach die Beschäftigung im Kanton Thurgau im Jahr 2020 108 089 Stellen (siehe Tab. 2).
Aus der Wohnbevölkerung und den Vollzeitäquivalenten ergibt sich die Summe von 394 053 Raumnutzerinnen und Raumnutzern, wobei ein Viertel davon im Bezirk Frauenfeld wohnte oder arbeitete.

2 Bundesamt für Statistik BFS (2022)

3 Dienststelle für Statistik Kanton Thurgau (2022a)

Die Fläche des Kantons Thurgau, ohne die Flächen des Boden- und Untersees, beträgt rund 86 400 Hektaren[4]. Davon sind 10 697 Hektaren als Bauzonen ausgewiesen (inklusive Verkehrszonen innerhalb der Bauzonen), was circa 12 % der Kantonsfläche entspricht. Den grössten Anteil der Bauzonen machen mit knapp einem Drittel die Wohnzonen (30 %) aus. Die Arbeits-, Misch- und Zentrumszonen umfassen jeweils circa 15 %. Der restliche Fünftel der Bauzonen setzt sich aus den weiteren Zonen zusammen (20 %).

4 Dienststelle für Statistik Kanton Thurgau (2022b)

Tab. 2 Übersichtstabelle mit Kennziffern des Kantons Thurgau
Quellen: BFS – Statistik der Bevölkerung und der Haushalte (2022a), Statistik der Unternehmensstruktur (2022b), ARE Thurgau

	Kennziffer	Anteil
Anzahl Gemeinden	**80**	
Einwohner/-innen (2021)	**285 964**	
Bezirk Arbon	59 035	21 %
Bezirk Frauenfeld	70 418	25 %
Bezirk Kreuzlingen	50 395	17 %
Bezirk Münchwilen	48 852	17 %
Bezirk Weinfelden	57 264	20 %
Vollzeitäquivalente (2020)	**108 089**	
Bezirk Arbon	19 794	18 %
Bezirk Frauenfeld	29 064	27 %
Bezirk Kreuzlingen	19 582	18 %
Bezirk Münchwilen	15 014	14 %
Bezirk Weinfelden	24 635	23 %
Raumnutzer/-innen	**394 053**	
Bezirk Arbon	78 829	20 %
Bezirk Frauenfeld	99 482	25 %
Bezirk Kreuzlingen	51 041	18 %
Bezirk Münchwilen	63 866	16 %
Bezirk Weinfelden	81 899	21 %
Bauzonenfläche	**10 697 ha**	
Wohnzonen	3 182 ha	30 %
Arbeitszonen	1 519 ha	14 %
Misch– und Zentrumszonen	3 080 ha	29 %
Zonen für öffentliche Nutzungen	799 ha	7 %
Weitere Zonen[5]	2 117 ha	20 %
Bauzonenfläche nach Raumtypen	**10 697 ha**	
Urbaner Raum	4 318 ha	40 %
Kompakter Siedlungsraum	3 194 ha	30 %
Kulturlandschaft	3 185 ha	30 %

5 Unter der Kategorie «Weitere Zonen» werden die Verkehrszonen innerhalb der Bauzonen (1321 ha), die Tourismus- und Freizeitzonen (395 ha), die Freihaltezonen (279 ha) sowie die objektbezogenen Spezialbauzonen (122 ha) zusammengefasst.

Im Jahr 2021 lag das Bevölkerungswachstum im Kanton Thurgau über dem schweizerischen Durchschnitt. Dies hat auch Auswirkungen auf die räumliche Entwicklung im Kanton. Zukünftig wird mit einer ähnlichen Entwicklungsdynamik gerechnet, wobei der kantonale Richtplan im Jahr 2030 von 421 000 Raumnutzerinnen und Raumnutzer ausgeht[6].

6
Kantonaler Richtplan, Kapitel 0 Raumkonzept, Stand 2021

Im kantonalen Richtplan werden im Kapitel 0 «Raumkonzept» räumliche Entwicklungsziele formuliert, wonach das Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum verstärkt im Urbanen Raum und in den Agglomerationen aufgefangen werden soll. Dementsprechend definiert der Kanton Thurgau eine Zentrenstruktur, die als Rückgrat der Siedlungsstruktur und der wirtschaftlichen Dynamik funktionieren soll (siehe Abb. 3).

Überdies unterscheidet der Kanton Thurgau in seinem Richtplan drei Raumtypen (siehe Tab. 3):

Tab. 3 Raumtypen des Kantons Thurgau gemäss kantonalem Richtplan

Raumtyp	Eigenschaften	Räumliche Entwicklungsziele in Bezug auf Raumnutzer/-innen
Urbaner Raum	• Nimmt städtische Funktionen ein, besteht aus Zentren und Agglomerationsgemeinden, wirtschaftlicher Motor • Hohe Dichten, höchstes Verdichtungspotenzial	Grossteil des Wachstums, ca. 65 %
Kompakter Siedlungsraum	• Ergänzt Urbanen Raum in wirtschaftlichen Funktionen, gut an Zentren angeschlossen • Mittlere Dichten, moderates Verdichtungspotenzial	Moderates Wachstum, ca. 25 %
Kulturlandschaft	• Geprägt durch typische Dörfer und Weiler, vor allem Landwirtschaftsraum • Tiefe Dichten, massvolle Verdichtung angestrebt	Punktuelles Wachstum, ca. 10 %

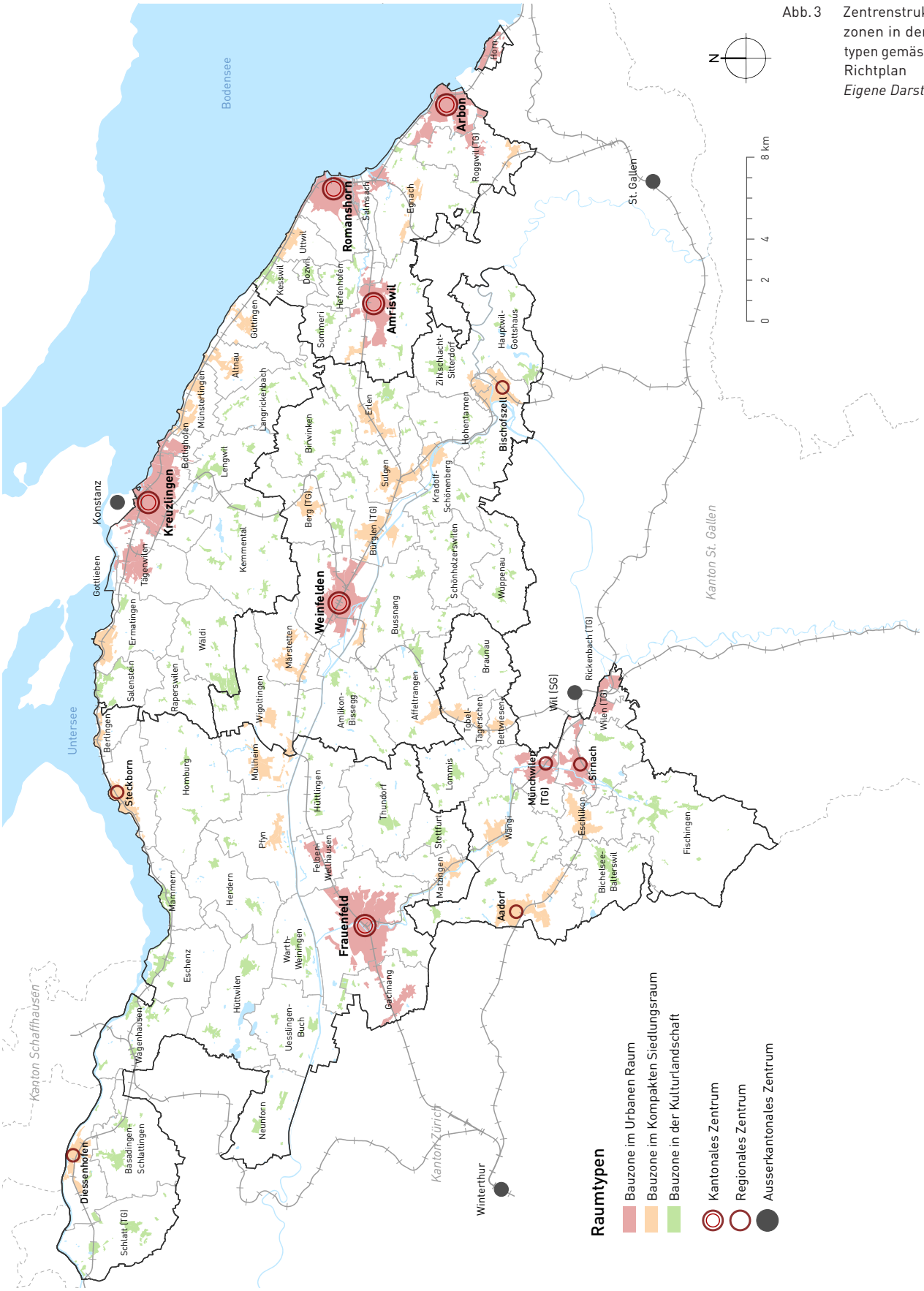


Abb. 3 Zentrenstruktur und Bauzonen in den drei Raumtypen gemäss kantonalem Richtplan
Eigene Darstellung

Methodik

2

Im folgenden Kapitel werden zuerst die drei Grundsätze des methodischen Ansatzes von *raum+* erläutert. Danach werden die beiden erfassten Datenmodelle «Gesamtsiedlungsreserve» und «Arbeitszonengebiete» beleuchtet.

2.1 Der methodische Ansatz von *raum+*

Als Basis für den methodischen Ansatz von *raum+* gelten die folgenden drei Grundsätze:

Kooperativ und dialogorientiert **Dezentral und nachführungsfähig** **Übersichten und Auswertungen**

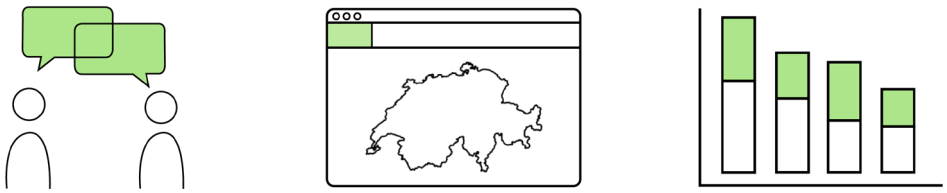


Abb. 4 Methodischer Ansatz *raum+*

Kooperativ und dialogorientiert

Für die Erfassung der Flächenreserven sind das Wissen und die Einschätzung der kommunalen Vertreterinnen und Vertreter unverzichtbar. Deren Kenntnisse über die einzelnen Flächen sind allerdings häufig nicht dokumentiert. Daher ist der persönliche Austausch mit lokalen Behördenvertreterinnen und -vertretern für die Erstellung einer systematischen Übersicht unerlässlich. Neben den Ortskenntnissen braucht es aber auch den unvoreingenommenen Blickwinkel von Externen, um die gesamte Siedlungsflächenreserve sachlich und einheitlich zu erfassen. Erfahrungen haben gezeigt, dass der Einbezug aller verantwortlichen Akteure sowie unabhängiger, externer Fachleute ein zentraler Punkt für das erfolgreiche Erstellen einer vergleichbaren, von allen Beteiligten getragenen Übersicht ist.

Dezentral und nachführungsfähig

Die technische Grundlage für *raum+* bildet die internetbasierte Plattform. Sie ermöglicht es, die Siedlungsflächenreserven zeit- und ortsunabhängig einzusehen und zu verwalten. Standardisierte Schnittstellen sorgen dafür, dass Basisdaten in die *raum+* Übersicht importiert und die Erhebungsdaten exportiert werden können. Die Plattform ist nicht öffentlich zugänglich.

Der Zugriff erfolgt mittels individueller Zugangsdaten und berechtigt, je nach Zugangsstufe, entweder die Sicht auf die eigene Gemeinde oder den gesamten Kanton. Benutzer und Benutzerinnen mit Schreibrechten können die Daten verändern. Die im Erhebungsgespräch erfassten Daten entsprechen jeweils einer Momentaufnahme. Um die Aktualität der Daten zu gewährleisten, bedarf es einer periodischen Nachführung, wie es die Raumplanungsverordnung[7] vorsieht. Die einfache Nachführungsfähigkeit ist daher einer der zentralen Punkte des *raum+* Ansatzes und wurde bei der Konzeption der Methodik von Beginn an berücksichtigt.

7
Art. 31 Abs. 3 der Raumplanungsverordnung (RPV) vom 28. Juni 2000 (SR 700.1): «Das Gemeinwesen verfolgt die bauliche Entwicklung, stellt die Nutzungsreserven im weitgehend überbauten Gebiet fest und führt die Übersicht nach.»

Übersichten und Auswertungen

Der *raum+* Ansatz eignet sich für eine flächendeckende Auswertung der erhobenen Informationen zu den Siedlungsflächenreserven über politisch-administrative Grenzen hinweg. Dies erlaubt eine differenzierte und sachgerechte Lagebeurteilung der aktuellen Situation. Aufbauend auf den Erkenntnissen können Strategien und konkrete Massnahmen für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung ausgearbeitet werden. Werden die Daten regelmässig aktualisiert, können Veränderungen über die Zeit beobachtet, ausgewertet und die Wirksamkeit von Massnahmen überprüft werden.

2.2 Ablauf einer Nachführung

In der ersten Projektphase wird aus digitalen Basisdaten eine Grundlage für die Erhebungsgespräche erarbeitet. Dadurch kann der Zeitaufwand für die Erhebungsgespräche reduziert werden. Durch die Auswertung von Zonenplänen, den Daten der amtlichen Vermessung sowie dem bestehenden *raum+* Datensatz werden neue mögliche Siedlungsflächenreserven in einem GIS-System automatisch ermittelt. Mittels einer manuellen Luftbildauswertung werden die identifizierten Flächen anschliessend verifiziert. Ein Teil der Merkmale (z.B. Nutzungszone, Sondernutzungspläne) kann den Flächen bereits in dieser Phase zugewiesen werden. Mit dem Import der georeferenzierten Flächen in die *raum+* Plattform werden die Vorarbeiten abgeschlossen. Der Ablauf ist in Abbildung 5 dargestellt.

Abb. 5 Vorarbeiten für die Erhebungsgespräche mit den Gemeindevertreterinnen und -vertretern

Die Erhebungsgespräche mit den Gemeinden vor Ort stellen die zweite Projektphase dar. Die vorerfassten Daten werden überprüft, korrigiert[8] und um zusätzliche Informationen der Gemeindevertreterinnen und -vertreter ergänzt. Überdies werden die Daten der schon vorhandenen *raum+* Potenziale aktualisiert. Die Einschätzung des Eigentümerinteresses oder die Tragweite eines Mobilisierungshindernisses ist beispielsweise nur durch das Gespräch erfassbar.

8
Es ist z.B. möglich, dass seit den Vorarbeiten für die Erhebungsgespräche mit der Bebauung eines Potenzials begonnen wurde. In diesem Fall wird das Potenzial entfernt.

In der dritten, abschliessenden Projektphase wird der kantonsweite Datenstand gesamtheitlich überprüft. Schliesslich werden die Daten quantitativ, qualitativ und räumlich ausgewertet. Die Ergebnisse werden in einem Bericht publiziert.

2.3 Definition der erfassten Datenmodelle

Gesamtsiedlungsreserve

Mit der Methodik *raum+* werden die in den rechtskräftigen Bauzonen liegenden Reserven erfasst, die eine Mindestgrösse von 200 m^2 aufweisen[9]. Die Reserven lassen sich im Wesentlichen in drei Kategorien einteilen: Baulücken, Innenentwicklungspotenziale und Aussenreserven. Die Summe dieser drei Kategorien entspricht der Gesamtsiedlungsreserve[10]. Die wichtigsten Merkmale der Flächenkategorien werden in Tabelle 4 auf Seite 10 dargestellt.

Die Einteilung in diese drei Kategorien dient in erster Linie dem gezielten Abfragen von Informationen, deren Kenntnis für die Mobilisierung der jeweiligen Fläche massgebend ist. Grundsätzlich können bei allen drei Reservekategorien dieselben Informationen erfasst werden. Allerdings gibt es gewisse Merkmale, die in der Regel nicht für alle drei Kategorien von Bedeutung sind, denn der planerische Aufwand zur Mobilisierung einer Reserve unterscheidet sich je nach Grösse, Bebauungsstand und Lage. Es wird deshalb je nach Reservekategorie nur so viel Information erfasst wie nötig.

Die drei Reservekategorien werden nicht nur auf einzelnen oder mehreren zusammenhängenden Parzellen identifiziert, sondern auch auf Restflächen von Parzellen, die schon teilweise überbaut sind. Dafür wird zuerst ein Abstand von 10 Meter um die bestehenden Gebäude gezogen. Wenn der unbebaute Teil der Parzelle eine Fläche von mindestens 600 m^2 und einen sinnvollen Zuschnitt aufweist, wird eine sogenannte Teilparzelle erfasst. Teilparzellen können abhängig von ihrer Fläche und Lage allen drei Flächenkategorien zugeordnet werden[11].

Darüber hinaus gibt es weitere planungsrechtliche Nutzungsreserven, die mit der Methodik *raum+* nicht erfasst werden. Namentlich sind dies leerstehende Gebäude und Wohnungen sowie Geschossflächenreserven auf einzelnen Parzellen (d.h. bebaute und genutzte Liegenschaften, deren zulässige bauliche Möglichkeiten gemäss Planungsrecht nicht vollständig ausgeschöpft sind).

Die wichtigsten Merkmale und ihre Ausprägungen werden im Anhang erläutert. Die vollständige Auflistung aller Merkmale und Ausprägungen der Gesamtsiedlungsreserve erfolgt im Datenmodell *raum+* (www.raumplus.ethz.ch/de/downloads-links/).

9
Grundsätzlich werden Flächen ab einer Mindestgrösse von 200 m^2 erfasst, da kleinere solitäre Grundstücke in der Regel keine zweckmässige Bebauung ermöglichen.

10
Im Sinn der Methode *raum+* sind hierunter unbebaute und bebaute Siedlungsflächenreserven zu verstehen.

11
Im Kanton Thurgau werden Teilparzellen seit der Nachführung 2022 systematisch erfasst, siehe Erläuterungen zu den methodischen Änderungen auf Seiten 12 und 13.

Tab. 4 Flächenkategorien und wesentliche Merkmale der Gesamtsiedlungsreserve

	Kategorie	Eigenschaften				
		Grösse	Bebauungs-stand	Parzellenstruktur	Lage	Zentrale Merkmale
Gesamtsiedlungsreserve	**Baulücke**	200 – 2000 m²	unbebaut (i.d.R. baureif)	Einzelne Parzelle / mehrere Parzellen	inner-/ ausserhalb	• Nutzungszonen • Eigentümertyp und -interesse • Nachfrage
		600 – 2000 m²		Teilparzelle		
	Innenentwick-lungspotenzial	> 2000 m²	unbebaut / bebaut	Einzelne Parzelle / mehrere Parzellen / Teilparzelle	innerhalb	• Nutzungszonen • Stand der Überbauung/ Nutzung • Stand der Erschliessung und Baureife • Eigentümertyp und -interesse • Nachfrage • Mobilisierungshindernisse • Zeitliche Verfügbarkeit
	Aussenreserve	> 2000 m²	unbebaut	Einzelne Parzelle / mehrere Parzellen / Teilparzelle	ausserhalb	• Nutzungszonen • Stand der Erschliessung und Baureife • Eigentümertyp und -interesse • Nachfrage • Mobilisierungshindernisse • Zeitliche Verfügbarkeit

Arbeitszonengebiete

Ein Bestandteil der Arbeitszonenbewirtschaftung ist die strategische Betrachtung und Weiterentwicklung der Arbeitszonen. Zu diesem Zweck werden grössere, zusammenhängende Gebiete in Arbeitszonen mit unbebauten und/oder bebauten Parzellen als Arbeitszonengebiete zusammengefasst (siehe Abb. 6). Dies geschieht während den Erhebungsgesprächen mithilfe der Gemeindevertreterinnen und -vertreter. Zu den Gebieten werden dann raumplanerisch relevante Charakteristiken wie beispielsweise Eigentumsverhältnisse, Mobilisierungshindernisse sowie Prioritäten und Ziele der Gemeinden erfasst[12].

Arbeitszonengebiete können klassische Reserven wie Baulücken, Innenentwicklungspotenziale und Aussenreserven überlagern. Sie ergänzen also die parzellenscharfe Betrachtung der Gesamtsiedlungsreserven und schaffen eine einheitliche Übersicht auf einer strategischen Flughöhe. Das Datenmodell enthält sowohl Attribute mit festgelegten Ausprägungen wie auch frei ausfüllbare Textfelder. Damit können die Gebiete schnell eingeordnet und anschliessend an die lokalen Verhältnisse angepasst behandelt werden.

Es werden alle zusammenhängenden Arbeitszonen betrachtet, also auch Gebiete, die bewahrt oder in ihrer aktuellen Nutzung erhalten werden sollen. Auch im weitgehend überbauten und genutzten Bestand kann es noch innere Reserven in Form von Geschossflächenreserven oder zu gering genutzten Gebäuden und Arealen geben. Ausgeklammert werden Misch- und Zentrumszonen, da sie keine Arbeitszonen im engeren Sinn darstellen.

12 Die vollständige Erläuterung aller Merkmale und Ausprägungen zu den Arbeitszonengebieten erfolgt im Datenmodell *raum+* (www.raumplus.ethz.ch/de/download-links/).

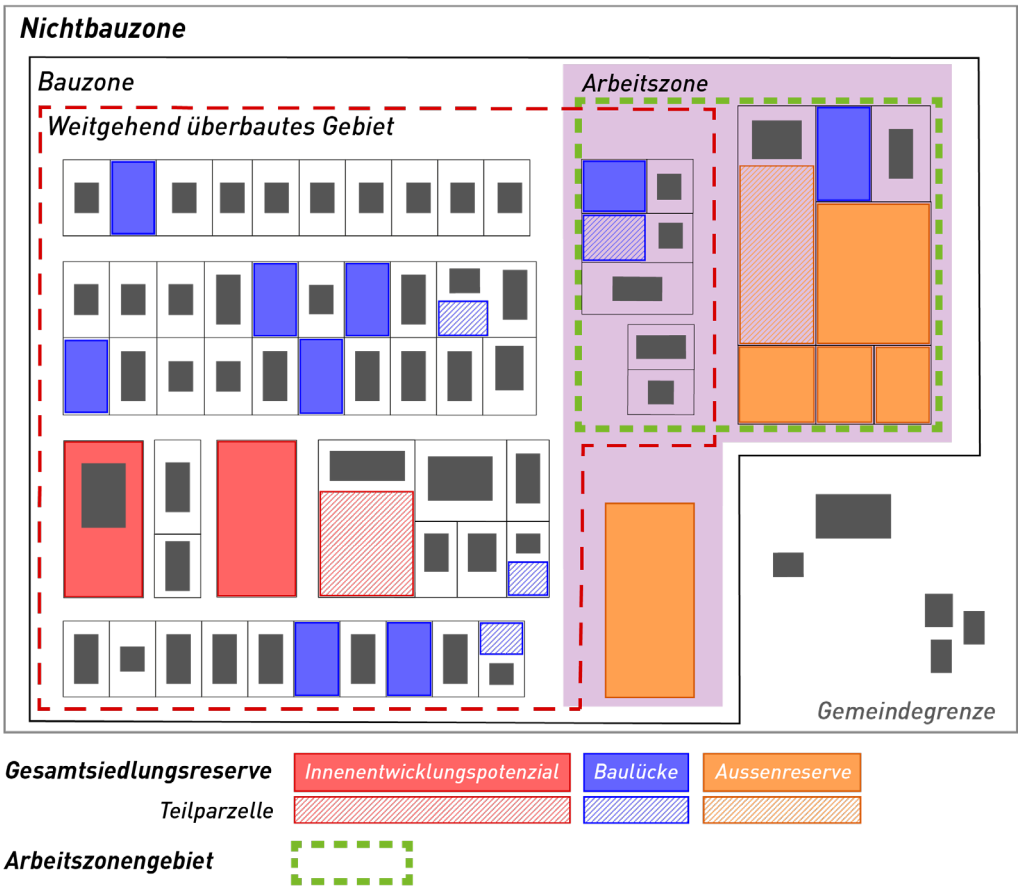
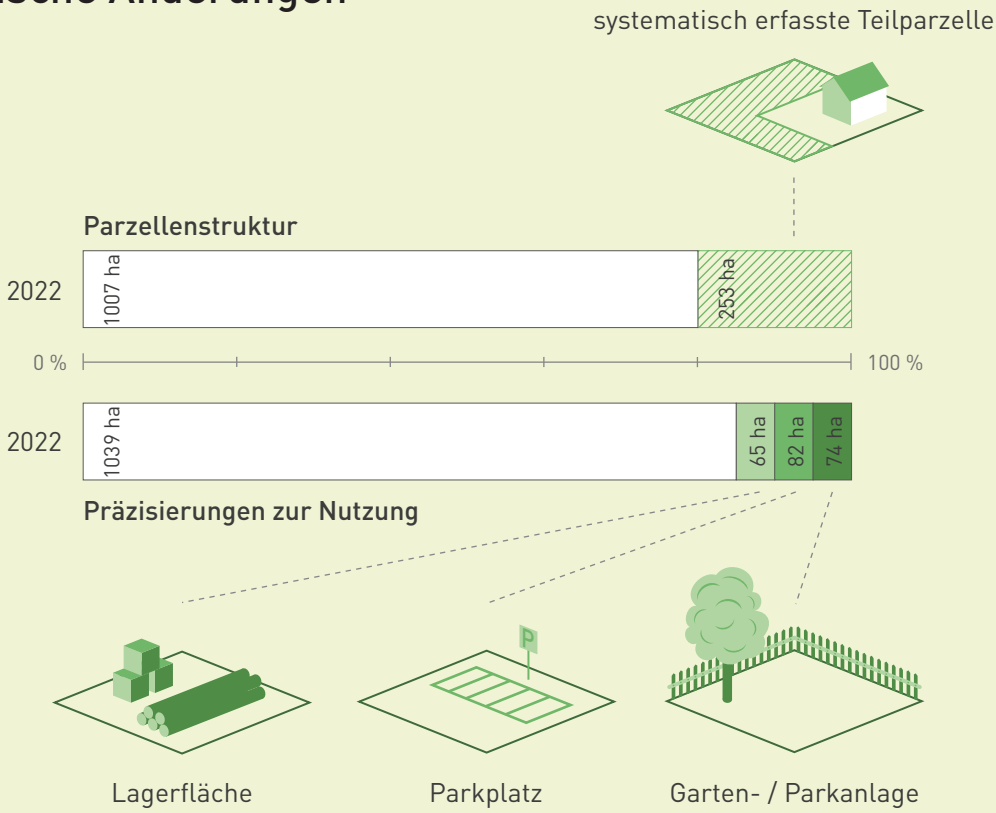
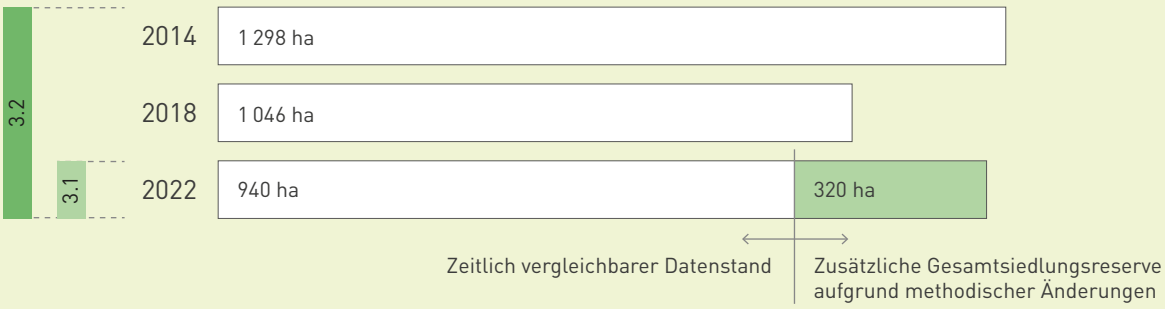


Abb. 6 Prinzipskizze der Gesamtsiedlungsreserve und der Arbeitszonengebiete

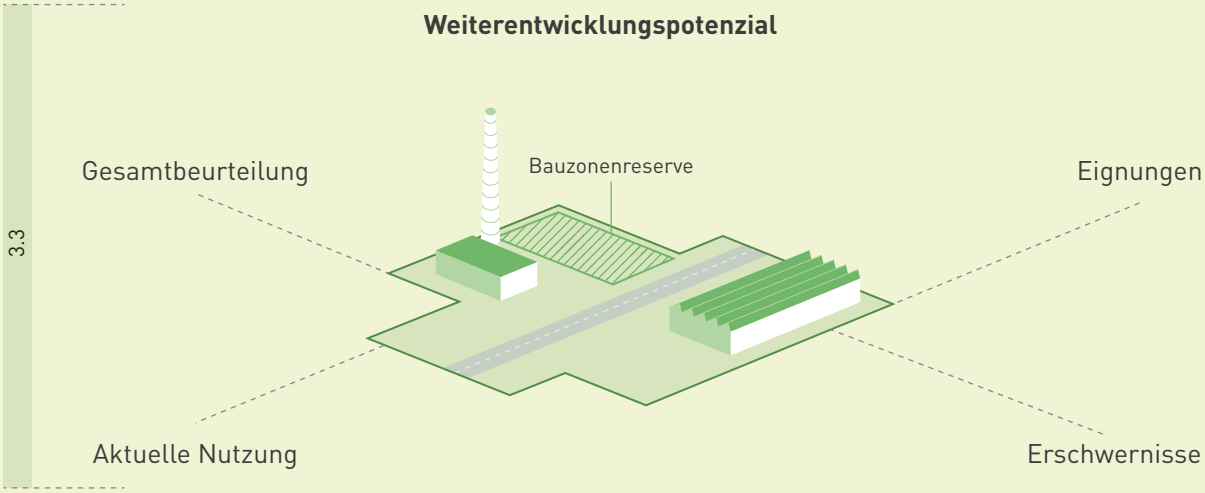
Methodische Änderungen



Kapitelstruktur



Arbeitszonengebiete



Ergebnisse

3

Methodische Änderungen

Seit der letzten Nachführung im Jahr 2018 wurden in der Methodik *raum+* Änderungen am Datenmodell «Gesamtsiedlungsreserve» vorgenommen. Diese betreffen einerseits die Definition der Parzellenstruktur und andererseits die Erweiterung des Merkmals «Präzisierungen zur Nutzung». Diese Änderungen wurden in der Nachführung 2022 in Absprache mit dem Amt für Raumentwicklung des Kantons Thurgau übernommen.

Die aufgrund der methodischen Änderungen neu erfassten Teilparzellen und Flächen mit Präzisierung zur Nutzung beziffern sich auf 320 ha oder 25 % des neuen Gesamttotals.

Parzellenstruktur
Das Attribut «Parzellenstruktur» besteht aus den drei Ausprägungen «Einzelparzelle», «mehrere Parzellen» und «Teilparzelle» (siehe Merkmale des Datenmodells «Gesamtsiedlungsreserve» im Anhang ab Seite 49). Während diese drei Ausprägungen zwar schon immer Teil der «Gesamtsiedlungsreserve» waren, wurden nur Einzelparzellen systematisch in den Vorarbeiten erfasst. Hingegen wurden mehrere Parzellen, meist durch Anpassungen von zuvor identifizierten Einzelparzellen, sowie Teilparzellen nur gegebenenfalls in den Erhebungsgesprächen aufgenommen. Neu werden zusammenhängende Teilparzellen nach Abzug von 10 m Puffer um Gebäude systematisch erfasst, wenn sie eine Fläche von mindestens 600 m^2 aufweisen (siehe Schema auf Seite 12).

Präzisierungen zur Nutzung
Das Attribut «Präzisierungen zur Nutzung» wurde um die folgenden drei Attributwerte erweitert: «Lagerfläche», «Parkplatz» und «Garten- oder Parkanlage». Das Attribut «Präzisierung zur Nutzung» wird ausgefüllt, wenn auf einer Fläche keine Baute steht, sie aber offensichtlich für einen spezifischen Zweck genutzt wird. Nicht alle Nutzungen stehen jedoch zwingend im Konflikt mit Bauten. Mit dem zunehmenden Druck auf die Bauzonen werden auch solche genutzten Flächen relevant für die Übersicht. Das Erfassen dieser Attributwerte erlaubt eine differenzierte Analyse und damit ein besseres Verständnis zur Nutzung der Bauzonenfläche.

Kapitelstruktur

Kapitel 3.1 *Gesamtsiedlungsreserve 2022* | Es werden alle Flächen des Datenstands 2022 analysiert und ein Fokus auf die aufgrund methodischer Änderungen neu erfassten Potenziale gelegt.

Kapitel 3.2 *Acht Jahre nach RPG 1* | Da ein zeitlicher Vergleich aufgrund der methodischen Änderungen 2022 nicht 1:1 möglich ist, werden die neu erfassten Flächen im Kapitel 3.2 nicht berücksichtigt. Dadurch ist sichergestellt, dass nur methodisch gleich erfasste Datenstände miteinander verglichen werden.

Kapitel 3.3 *Fokus Arbeitszone* | Dieses Kapitel beleuchtet die gemäss neuem Datenmodell erfassten strategischen Arbeitszonengebiete sowie die Bauzonenreserve in der Arbeitszone.

3.1 Gesamtsiedlungsreserve 2022

Gesamtkantonale Auswertung

5700 Potenziale mit einer Fläche von 1260 Hektaren

Im Kanton Thurgau wurde in der Nachführung 2022 eine Bauzonenreserve von 1260 Hektaren erhoben. Diese setzt sich aus 5700 Potenzialen zusammen, die in den 80 Gemeinden identifiziert wurden. Damit sind rund 13 % der gesamtkantonalen Bauzonenfläche (exklusive Verkehrszonen) als Reserve eingestuft, wobei hier auch die neu erfassten Teilparzellen sowie Potenziale mit einer Präzisierungen zur Nutzung berücksichtigt werden[13].

13
Unter Ausschluss der neu erfassten Flächen würde dieser Anteil 10 % betragen. Die entsprechenden Reserveanteile sind im Anhang ab Seite 43 aufgeführt. Dies ermöglicht den Vergleich mit den Zahlen von 2014 und 2018.

Bauzonenreserve nach Potenzialtyp

Gleichmässige Verteilung der Potenzialtypen

Zum Potenzialtyp Baulücke gehören etwa 70 % aller Gesamtsiedlungsreserven (4054 Potenziale). Da Baulücken eine maximale Fläche von 2000 m² aufweisen, beträgt ihr Anteil an der Gesamtfläche mit 381 Hektaren lediglich 30 %. In Bezug auf die Anzahl stellen die Innenentwicklungspotenziale die zweitgrösste Kategorie dar (1031 Potenziale). Flächenmässig machen sie mit 485 Hektaren (39 %) jedoch den grössten Anteil aus. Zudem wurden 615 Aussenreserven identifiziert, die eine aufsummierte Fläche von 393 Hektaren ergeben. Das entspricht etwa 30 % der Gesamtfläche aller Bauzonenreserven.

Abb. 7 Relative Verteilung der Gesamtsiedlungsreserve in Anzahl Potenziale und Hektaren nach Potenzialtyp

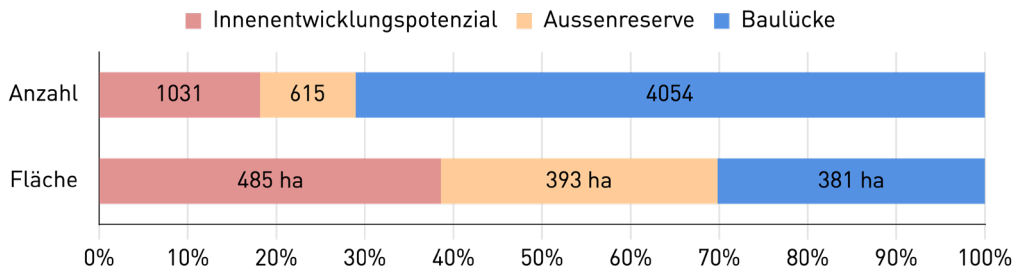
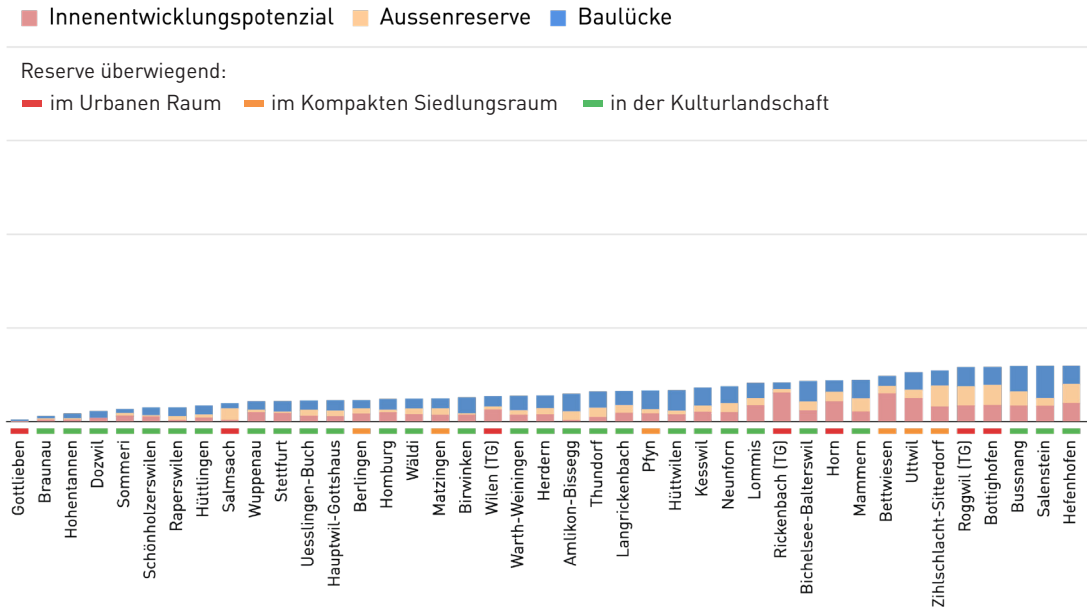


Abb. 8 Verteilung der Gesamtsiedlungsreserve in Hektaren nach Gemeinde und Potenzialtyp



Kantonshauptstadt weist mit 85 Hektaren die grösste Reserve auf

Abbildung 8 zeigt, dass die sechs kantonalen Zentren, gemäss kantonalem Richtplan festgesetzt (siehe Kapitel *1.2 Porträt Kanton Thurgau* auf Seite 2), von allen Gemeinden die grössten Reserveflächen aufweisen. Zusätzliche 14 Gemeinden besitzen ebenfalls Gesamtsiedlungsreserven von über 20 Hektaren. In weiteren 26 Gemeinden liegt die Grösse der Bauzonenreserve zwischen 10 und 20 Hektaren. Über eine Gesamtsiedlungsreserve von weniger als 10 Hektaren verfügen 34 Gemeinden.

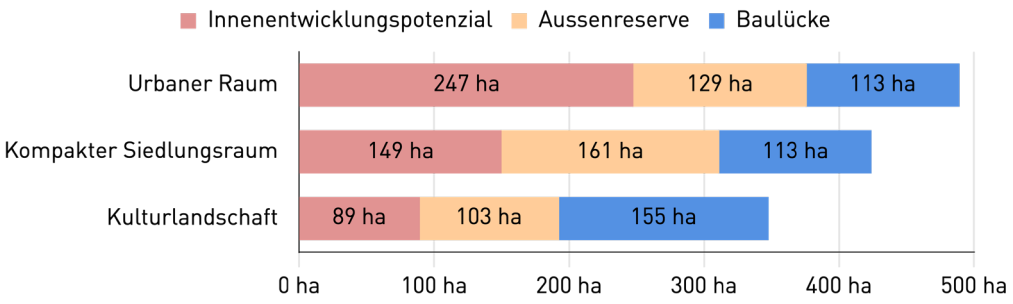
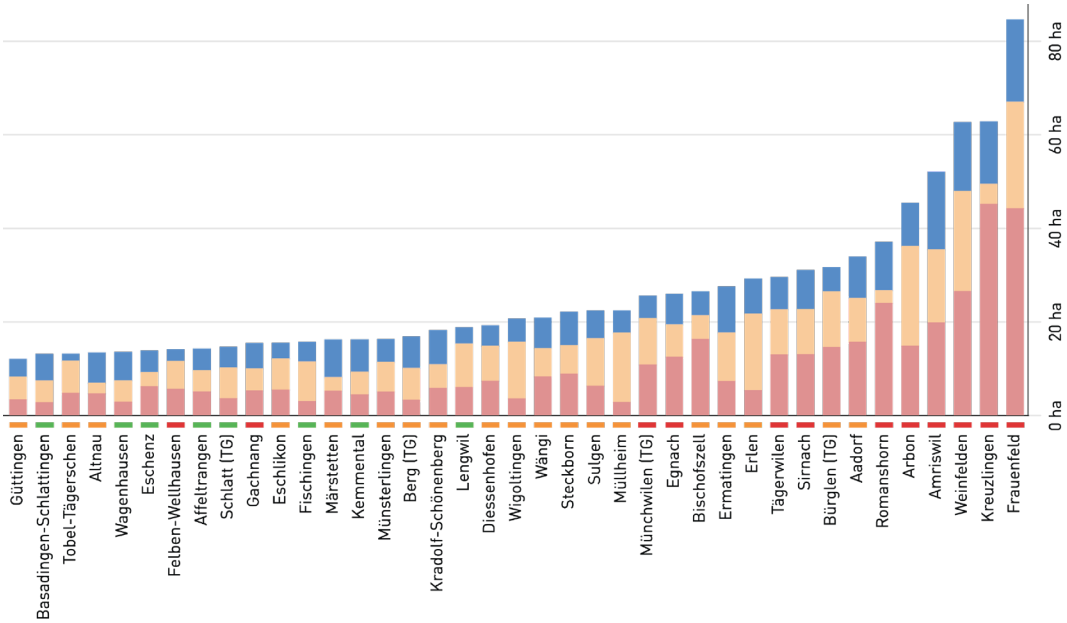


Abb. 9 Verteilung der Gesamtsiedlungsreserve in Hektaren nach Raumtyp und Potenzialtyp

Anteil Bauzonenreserve in allen Raumtypen gleich gross

Analysiert man die Gesamtsiedlungsreserve nach ihrer Verteilung in den drei verschiedenen kantonalen Raumtypen, zeigt sich absolut die grösste Reserve im Urbanen Raum mit 489 Hektaren. Davon ergibt sich die Hälfte der Reservefläche aus Innenentwicklungspotenzialen (247 ha) und je etwa ein Viertel besteht aus Aussenreserven (129 ha) sowie aus Baulücken (113 ha). Im Kompakten Siedlungsraum macht die Fläche der Aussenreserven den grössten Anteil aus (161 ha, 38 %), gefolgt von den Innenentwicklungspotenzialen (149 ha, 35 %) und den Baulücken (113 ha, 27 %). In der Kulturlandschaft überwiegt die Fläche der Baulücken mit 45 % (155 ha) die Anteile der Innenentwicklungspotenziale (89 ha, 26 %) und der Aussenreserven (103 ha, 30 %).
Die identifizierten Reserveflächen machen im jeweiligen Raumtyp etwa einen Anteil von 12 % an der gesamten Bauzonenfläche aus (siehe Tab. 2 auf Seite 3).

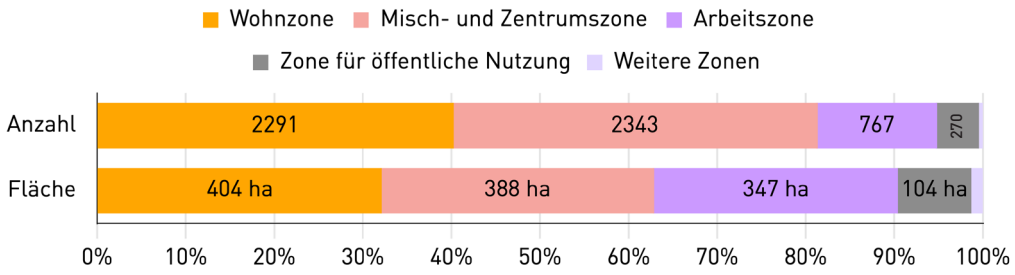


Bauzonenreserve nach Hauptnutzung

Knapp zwei Drittel der Reserve liegt in den Wohn-, Misch- oder Zentrumszonen

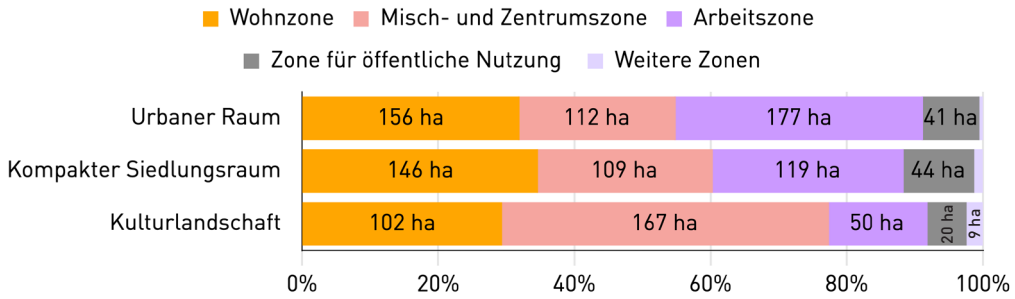
Der grösste Anteil, ein Drittel der Reservefläche, befindet sich in den Wohnzonen (404 ha, 32 %). Interessant ist dabei das Verhältnis der Fläche zur Anzahl Potenziale: In den Wohnzonen liegen 2291 Potenziale, was 40 % aller Potenziale im Thurgau entspricht. Daraus kann man schliessen, dass es sich bei den Potenzialen in den Wohnzonen tendenziell um kleinere Einzelflächen handelt. Ein weiterer Drittel der Bauzonenreserve liegt in den Misch- und Zentrumszonen (388 ha, 31 %). Auch hier gibt die Anzahl Potenziale einen Hinweis auf durchschnittlich kleinere Flächen.

Abb. 10 Relative Verteilung der Gesamtsiedlungsreserve in Anzahl Potenziale und Hektaren nach Hauptnutzung



Genau das umgekehrte Verhältnis weist die Gesamtsiedlungsreserve in den Arbeitszonen auf: Anzahlmässig liegen dort 13 % aller Potenziale (767), flächenmässig entspricht dies jedoch 27 % (347 ha) der Gesamtsiedlungsreserve. Bei den identifizierten Potenzialen in den Arbeitszonen handelt es sich tendenziell um grössere Flächen.
Weniger ins Gewicht fallen Reserven in Zonen für öffentliche Nutzung und in weiteren Zonen. Sie machen zusammen knapp 10 % der gesamten Bauzonenreserve aus (120 Hektaren).

Abb. 11 Relative Verteilung der Gesamtsiedlungsreserve in Hektaren nach Raumtyp und Hauptnutzung



Wenig Arbeitszonenreservefläche in der Kulturlandschaft

Im Kompakten Siedlungsraum liegt der grösste Anteil der Reservefläche in den Wohnzonen (146 ha, 35 %). Hingegen überwiegt im Urbanen Raum die Reservefläche in den Arbeitszonen mit 36 % (177 ha). Vor allem in der Kulturlandschaft ist der Anteil der Fläche in den Arbeitszonen verhältnismässig klein: 14 % oder 50 Hektaren. Hier fällt im Gegensatz zum Urbanen Raum und dem Kompakten Siedlungsraum der grosse Anteil an Reservefläche in den Misch- und Zentrumszonen auf, der mit 167 Hektaren rund 48 % entspricht. Dies ist auf die grosse Anzahl Dorfzonen in diesem Raumtyp zurückzuführen.

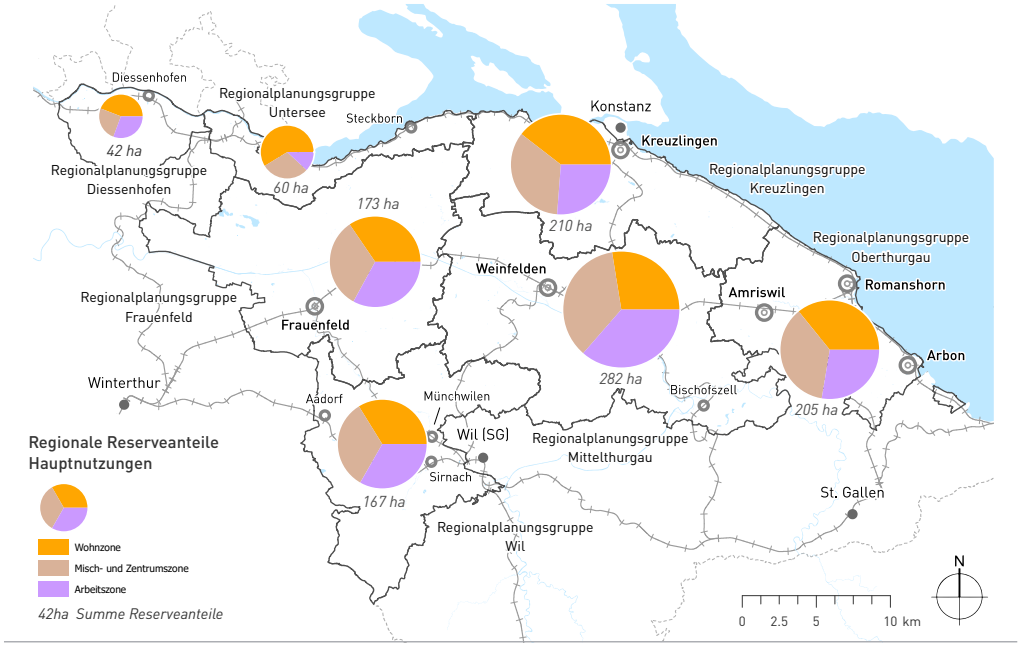


Abb. 12 Relative Verteilung der Gesamtsiedlungsreserve in Hektaren nach Hauptnutzung und Regionalplanungsgruppe
Eigene Darstellung
Daten: Zeitlich vergleichbarer Datenstand (siehe methodische Erläuterungen auf S. 12–13)

Hoher Reserveanteil in Wohnzonen entlang von Untersee und Rhein

In den Regionen Untersee und Diessenhofen ist der Reserveanteil in Wohnzonen relativ hoch. In den übrigen Regionen sind die Reserveanteile nach Zonentyp gleichmässiger verteilt. Auffällig ist die Verteilung der Reserven im Mittelthurgau: Hier nehmen die Arbeitszonen den grössten Anteil ein.

Bauzonenreserve nach Stand der Überbauung/Nutzung

Die meisten Potenziale sind unbebaut

Über 90 % der Bauzonenreserve sind unbebaut. Diese Verteilung deckt sich mit den Ergebnissen aus den Erhebungen von 2014 und 2018. Von den restlichen knapp 10 % der Bauzonenreserve wurde der grösste Anteil als «zu gering genutzt» eingestuft (43 ha). Dies bedeutet, dass die Flächen zwar überbaut sind, aber gemäss den Einschätzungen der Gemeindevertreterinnen und -vertreter weiterhin Potenzial für eine Verdichtung aufweisen.

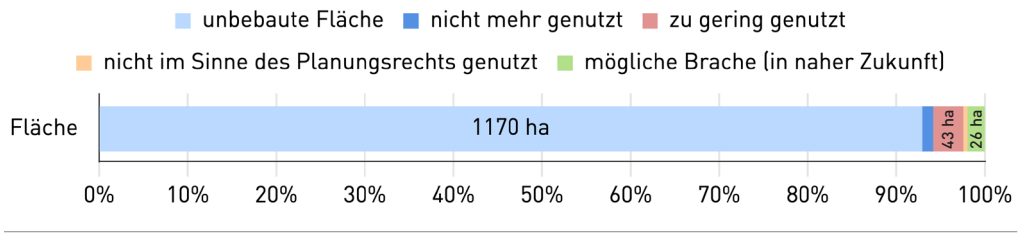


Abb. 13 Relative Verteilung der Gesamtsiedlungsreserve in Hektaren nach Stand der Überbauung/Nutzung

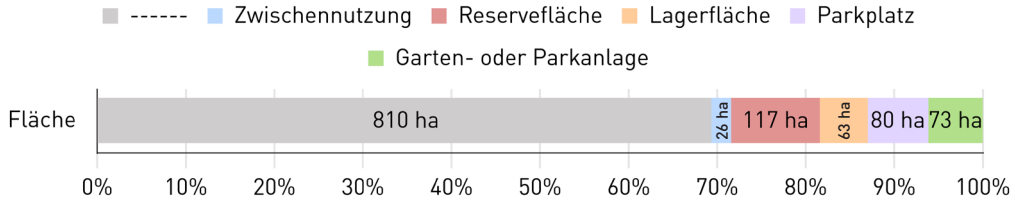
Unterscheidung «k. A.» und «------»
In den Abbildungen können die Ausprägungen «k. A.» und/oder «------» (kein Wert) vorkommen.

k. A.	Der Wert wurde abgefragt, es ist aber keine Kenntnis vorhanden oder keine Einschätzung der Gemeindevertreterinnen und -vertreter möglich.
------	Der Wert wurde aufgrund der Methodik nicht abgefragt. **ODER** Das Attribut ist optional. Die Fläche kann keinem präzisierenden Attributwert zugeordnet werden und hat deshalb keinen Wert.

Unbebaute Flächen werden teilweise genutzt

Die Mehrheit der unbebauten Gesamtsiedlungsfläche ist zum heutigen Zeitpunkt ohne eine Präzisierung zur Nutzung aufgenommen. Diese 810 Hektaren stellen diesen Angaben entsprechend ungenutzte Fläche dar. Bei einem Zehntel der Bauzonenreserve (117 ha) wurde angegeben, dass sie von den Eigentümerinnen und Eigentümern als Reservefläche für eigene, zukünftige Entwicklungen gehalten wird. Weitere 11 % der Bauzonenreserve werden momentan als Lagerfläche oder Parkplatz genutzt. Gut 6 % (73 ha) dienen als Garten- oder Parkanlage.

Abb. 14 Relative Verteilung der unbebauten Gesamtsiedlungsreserve in Hektaren nach Präzisierung zur Nutzung

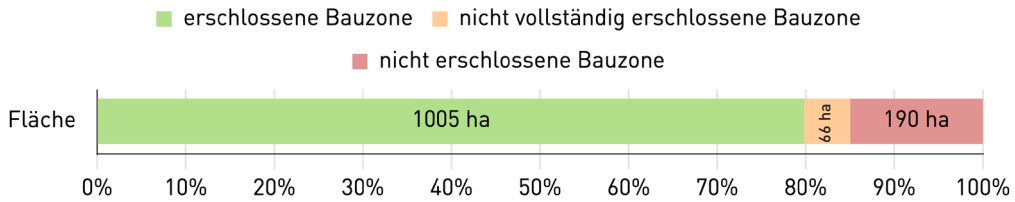


Bauzonenreserve nach Erschliessung und Baureife

80 % der Fläche erschlossen

Knapp 80 % oder 1 005 Hektaren der identifizierten Gesamtsiedlungsreserve gelten als erschlossene Bauzone. Hingegen sind etwa 5 % (66 ha) der Reserve nicht vollständig erschlossen und weitere 15 % (190 ha) sind gar nicht erschlossen.
Die nicht erschlossene Fläche verteilt sich auf 303 Potenziale, was 5 % aller Potenziale entspricht. Dies zeigt auf, dass diese Potenziale tendenziell eine grosse Fläche aufweisen.

Abb. 15 Relative Verteilung der Gesamtsiedlungsreserve in Hektaren nach Stand der Erschliessung



Fast drei Viertel der Bauzonenreserve baureif

Über 70 % (908 ha) der Gesamtsiedlungsreserve wurden von den Gemeindevertreterinnen und -vertretern als baureif eingestuft (siehe Abb. 16). Da sich diese Fläche auf fast 90 % der Potenziale aufteilt, handelt es sich tendenziell um klein geschnittene Potenziale.
Rund 158 Hektaren (13 %) sollen in den nächsten fünf Jahren die Baureife erlangen. Die weiteren 194 Hektaren (15 %) werden gemäss den Einschätzungen zu einem Zeitpunkt nach fünf Jahren baureif. Als Hauptursache für die fehlende Baureife wurde von den Gemeindevertreterinnen und -vertretern überwiegend eine fehlende oder unvollständige Erschliessung sowie ausstehende raumplanerische Massnahmen angegeben.

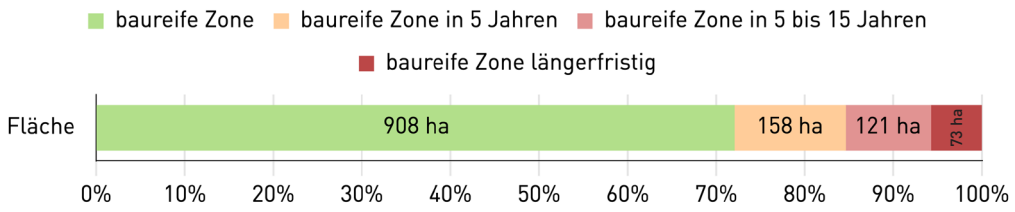


Abb. 16 Relative Verteilung der Gesamtsiedlungsreserve in Hektaren nach Stand der Baureife

Ähnliche Verteilung der Baureife in allen drei Raumtypen

Die Verteilung des Baureifestands verhält sich in den drei kantonalen Raumtypen relativ ähnlich (siehe Abb. 17). Die Reservefläche, die sich in der Kulturlandschaft befindet, weist relativ gesehen von allen Raumtypen den grössten Anteil an baureifer Fläche auf (262 ha, 75 %). Gleichzeitig ist in der Kulturlandschaft mit 7 % auch der grösste Anteil von Reservefläche, die als längerfristig baureif eingestuft wurde. Im Urbanen Raum sowie im Kompakten Siedlungsraum sollten jeweils ungefähr 15 % der Reservefläche in einem Zeitraum von 5 Jahren die Baureife erlangen. Dies ist ein etwas höherer Anteil als im Raumtyp Kulturlandschaft.

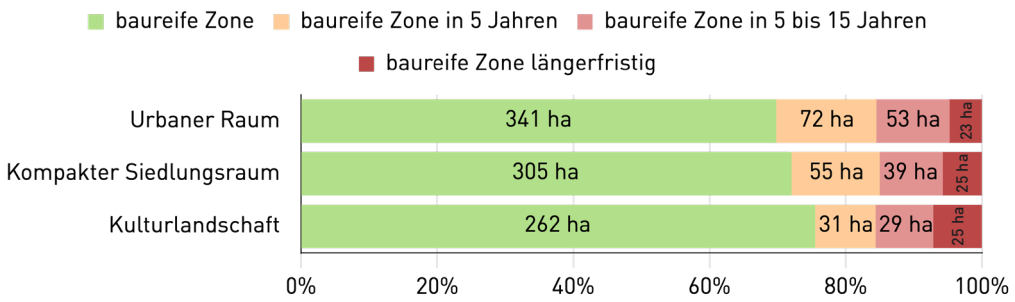


Abb. 17 Relative Verteilung der Gesamtsiedlungsreserve in Hektaren nach Raumtyp und Stand der Baureife

Bauzonenreserve nach ÖV-Güteklasse

Die Erreichbarkeit mit dem öffentlichen Verkehr ist ein wichtiger Faktor für die Innenentwicklung. Gut erschlossene Reserveflächen liegen grundsätzlich an zentralen Lagen und sollten deshalb prioritär entwickelt werden. Damit wird auch einer zusätzlichen Verkehrsbelastung durch den motorisierten Individualverkehr entgegengewirkt.

ÖV-Erschliessung im Urbanen Raum mit Abstand am besten

Von der Gesamtsiedlungsreserve im Urbanen Raum sind 10 % (51 ha) gut bis sehr gut mit dem öffentlichen Verkehr erschlossen (Güteklasse[14] A oder B). Lediglich 15 % (76 ha) der Reservefläche befinden sich ausserhalb einer ÖV-Güteklasse und gelten als marginal erschlossen. Im Kompakten Siedlungsraum liegt knapp ein Fünftel der Bauzonenreserve (79 ha) in der ÖV-Güteklasse C und verfügt damit über eine mittelmässige ÖV-Erschliessung.

14 Die Berechnung der ÖV-Güteklassen erfolgt gemäss der Datengrundlage des Bundesamts für Raumentwicklung ARE (2022).

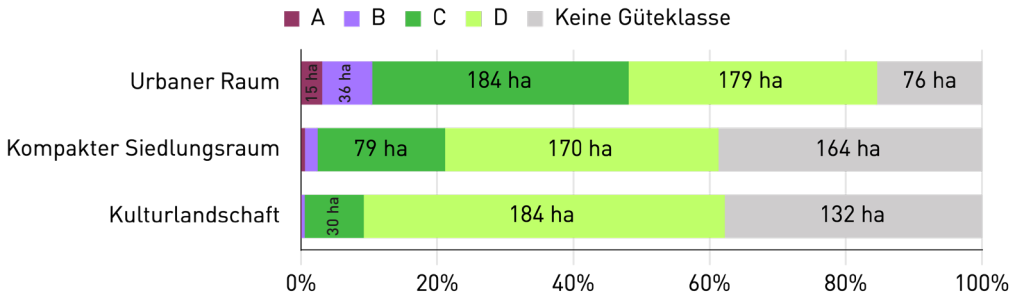


Abb. 18 Relative Verteilung der Gesamtsiedlungsreserve in Hektaren nach Raumtyp und ÖV-Güteklasse

Dennoch dominieren im Kompakten Siedlungsraum die Flächen, die gering bis marginal erschlossen sind (Güteklasse D oder keine Güteklasse) mit einem Anteil von 80 % respektive mit einem Flächentotal von 334 Hektaren (170 ha und 164 ha). In der Kulturlandschaft zeigt sich ein ähnliches Bild, wobei der relative Anteil der Fläche in der Güteklasse D (184 ha, 53 %) noch grösser ist als im Kompakten Siedlungsraum. Der Vergleich zwischen den drei kantonalen Raumtypen zeigt ein klares Bild: Die Bauzonenreserve im Urbanen Raum ist im Gegensatz zu jener im Kompakten Siedlungsraum und in der Kulturlandschaft viel besser mit dem ÖV erschlossen.

Bauzonenreserve nach Eigentumsverhältnissen

Knapp die Hälfte der Reservefläche in privater Hand

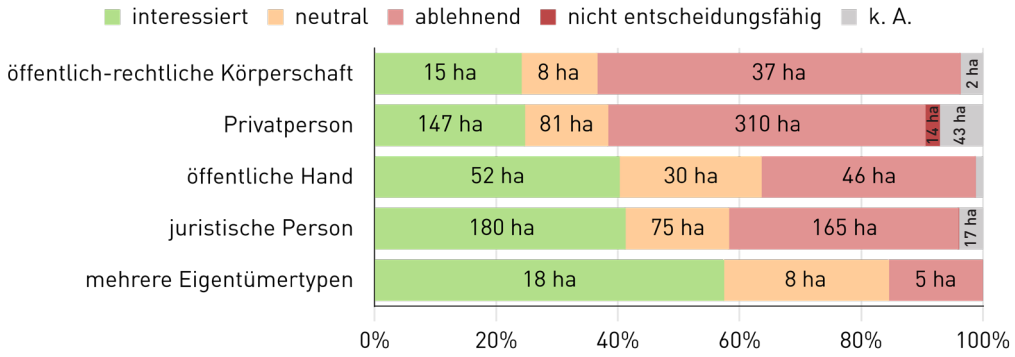
Rund 47 % der kantonalen Bauzonenreserve (595 ha) befinden sich im Eigentum von Privatpersonen. Gemäss Abschätzung der Gemeindevertreterinnen und -vertreter sind bei einem Viertel dieser Flächen (147 ha) die Eigentümerinnen und Eigentümer an einer Entwicklung oder Veräusserung ihres Baulands interessiert. Bei 310 Hektaren (52 %) in privater Hand ist jedoch eine Mobilisierung aufgrund ablehnender Eigentümerinnen und Eigentümer blockiert. Nur bei der Kategorie öffentlich-rechtliche Körperschaft[15] ist der prozentuale Anteil der ablehnenden Eigentümerinnen und Eigentümer noch höher: 60 %, was 37 Hektaren entspricht.

15 Unter öffentlich-rechtlichen Körperschaften werden beispielsweise Schul-, Bürger-, oder Kirchgemeinden zusammengefasst.

Interessierte und ablehnende Haltung gleicht sich bei juristischen Personen aus

Bei der Bauzonenreserve im Besitz juristischer Personen ist das Interesse an einer Mobilisierung prozentual grösser als bei Privatpersonen: 40 % weisen interessierte Eigentümerinnen oder Eigentümer auf (180 ha). Auch in dieser Eigentümerkategorie sind bei 38 % der Fläche (165 ha) ablehnende Eigentümerinnen und Eigentümer angegeben worden.

Abb. 19 Relative Verteilung der Gesamtsiedlungsreserve in Hektaren nach Eigentümerkategorie und Eigentümerinteresse



Öffentliche Hand bei verhältnismässig wenig Fläche ablehnend

Etwa ein Zehntel der Gesamtsiedlungsreserve (130 ha) gehört der öffentlichen Hand[16]. Bei 40 % dieser Flächen (52 ha) wurde von den Gemeindevertreterinnen und -vertreter Interesse an einer Mobilisierung angegeben. Mit knapp 46 Hektaren (35 % der Reserve in öffentlicher Hand) wird im Verhältnis zu anderen Eigentümerkategorien wenig Fläche durch eine ablehnende Haltung blockiert. Lediglich bei Flächen, die mehreren Eigentümertypen gehören, ist der relative Anteil ablehnend eingeschätzter Eigentümerinnen und Eigentümer (5 ha, 15 %) noch kleiner.

16 Unter der öffentlichen Hand werden politische Gemeinden, der Kanton und der Bund zusammengefasst.

Bauzonenreserve nach Mobilisierbarkeit

Einfache Mobilisierung bei knapp der Hälfte der Bauzonenreserve zu erwarten

Die Mobilisierbarkeit setzt sich aus der Kombination der Tragweite von Mobilisierungshindernissen und des Eigentümerinteresses zusammen. Damit wird berücksichtigt, dass das Eigentümerinteresse für die Mobilisierung der Bauzonenreserve eine wichtige Rolle spielt[17].

Eine einfache Mobilisierung ist bei 588 Hektaren oder 45 % der Bauzonenreserve zu erwarten. Davon sind bei 70 Hektaren zwar erschwerende Mobilisierungshindernisse festgestellt worden, jedoch wird aufgrund der interessierten Eigentümerinnen und Eigentümer trotzdem von einer einfachen Mobilisierung der Flächen ausgegangen. Bei 445 Hektaren liegen keine Mobilisierungshindernisse vor, jedoch führt eine ablehnende Eigentümerschaft zu geringen Hindernissen in Bezug auf die Mobilisierbarkeit. Erhebliche Hindernisse sind bei rund einem Zehntel der Bauzonenreserve (142 ha) zu erwarten, da bei diesen Flächen einerseits erschwerende oder erheblich erschwerende Mobilisierungshindernisse vorhanden sind und andererseits die Eigentümerinnen und Eigentümer kein aktives Interesse an einer Mobilisierung aufweisen.

17 Die Erläuterung des Merkmals Mobilisierbarkeit erfolgt im Anhang auf Seite 52.

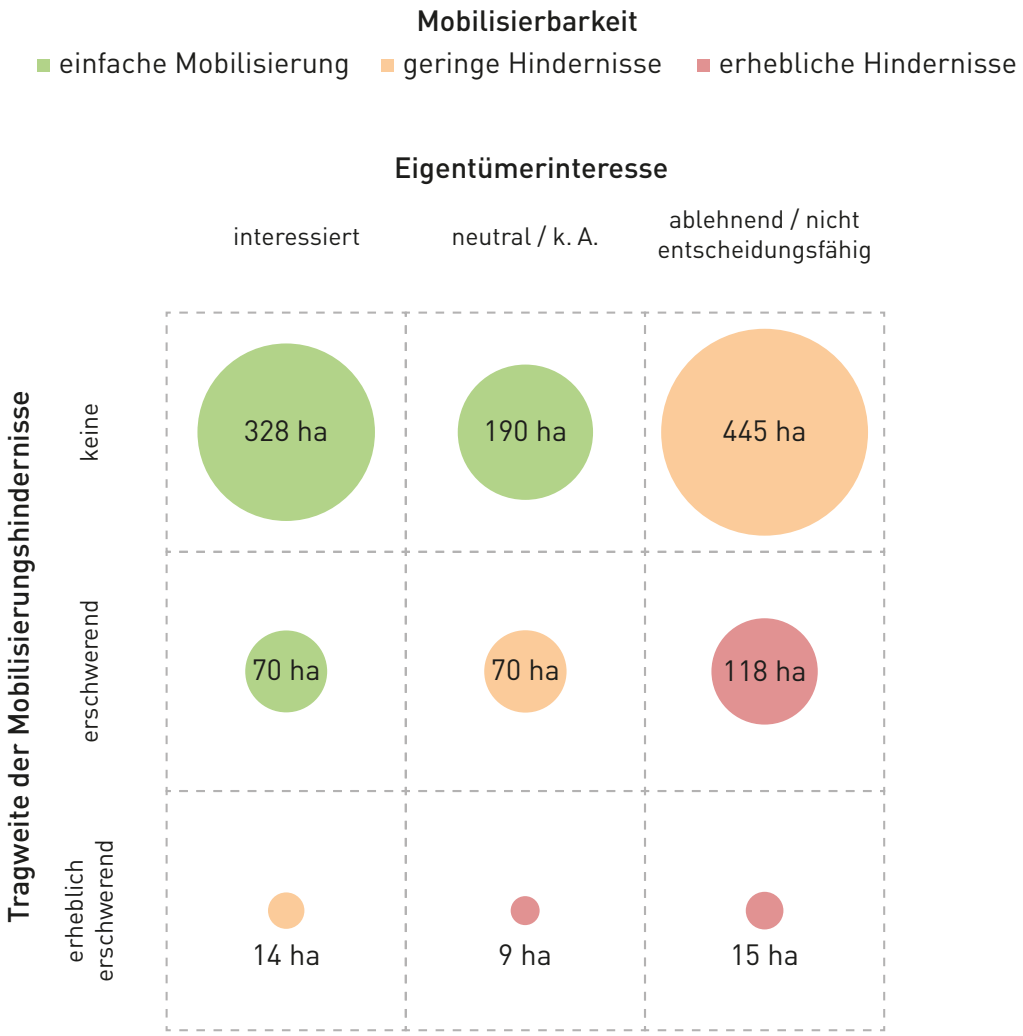
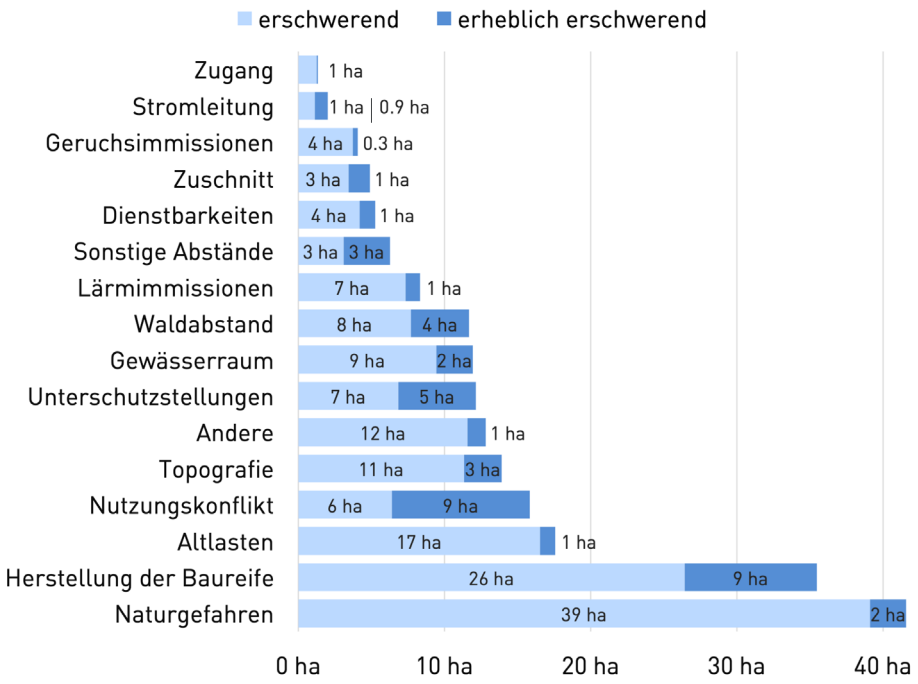


Abb. 20 Verteilung der Gesamtsiedlungsreserve in Hektaren nach Tragweite der Mobilisierungshindernisse und Eigentümerinteresse

Abb. 21 Verteilung der Gesamtsiedlungsreserve in Hektaren nach Mobilisierungshindernis



Naturgefahren und Herstellung der Baureife stellen grösste Herausforderung dar

Neben dem Eigentümerinteresse können weitere Hindernisse für die Mobilisierung von Potenzialen bestehen. Diese werden, falls vorhanden, in den Erhebungsgesprächen ebenfalls erfasst. Dabei kann es vorkommen, dass ein Potenzial von mehreren Mobilisierungshindernissen betroffen ist. In Abbildung 21 sind die Flächen pro Mobilisierungshindernis dargestellt, bei denen eine erschwerende oder erheblich erschwerende Tragweite angegeben wurde.

Bei gesamthaft 41 Hektaren der kantonalen Bauzonenreserve wurde angegeben, dass mindestens eine Naturgefahr die Entwicklung der Fläche erschwert oder erheblich erschwert. Die Herstellung der Baureife stellt bei 35 Hektaren ein Hindernis für die Mobilisierung dar, davon wurde die Tragweite bei 9 Hektaren als erheblich erschwerend eingeschätzt. Gründe dafür können die fehlende Erschliessung, ausstehende Landumlegungen oder raumplanerische Massnahmen sein.

Bauzonenreserve pro Raumnutzer/-in

Generell höhere Reserven pro Raumnutzer/-in am Bodensee und Rhein

Das Verhältnis Reserve pro Raumnutzer/-in erlaubt den Vergleich zwischen verschiedenen Gemeinden oder Regionen. Der Wert wird dabei einerseits von der Grösse der Bauzonenreserve, andererseits von der Anzahl Raumnutzerinnen und Raumnutzer beeinflusst. Beispielsweise ist die Reserve pro Raumnutzerin oder Raumnutzer in urbanen Gebieten häufig tief, da im Verhältnis zu ihrer Bauzonenreserve viele Raumnutzer und Raumnutzerinnen vorhanden sind. Dementsprechend weisen die Gemeinden und Regionen mit kantonalem Zentrum eine tiefe Reserve pro RN auf (siehe Abb. 22).

Demgegenüber weisen die Gemeinden entlang des Bodensees und des Rheins generell höhere Reserven pro Raumnutzer/-in auf. Es sind also im Verhältnis zur Anzahl Raumnutzerinnen und Raumnutzer grosse Bauzonenreserven vorhanden. Auch die durchschnittliche Reserve pro Raumnutzerin oder Raumnutzer in den beiden Regionen Diessenhofen und Untersee ist hoch.

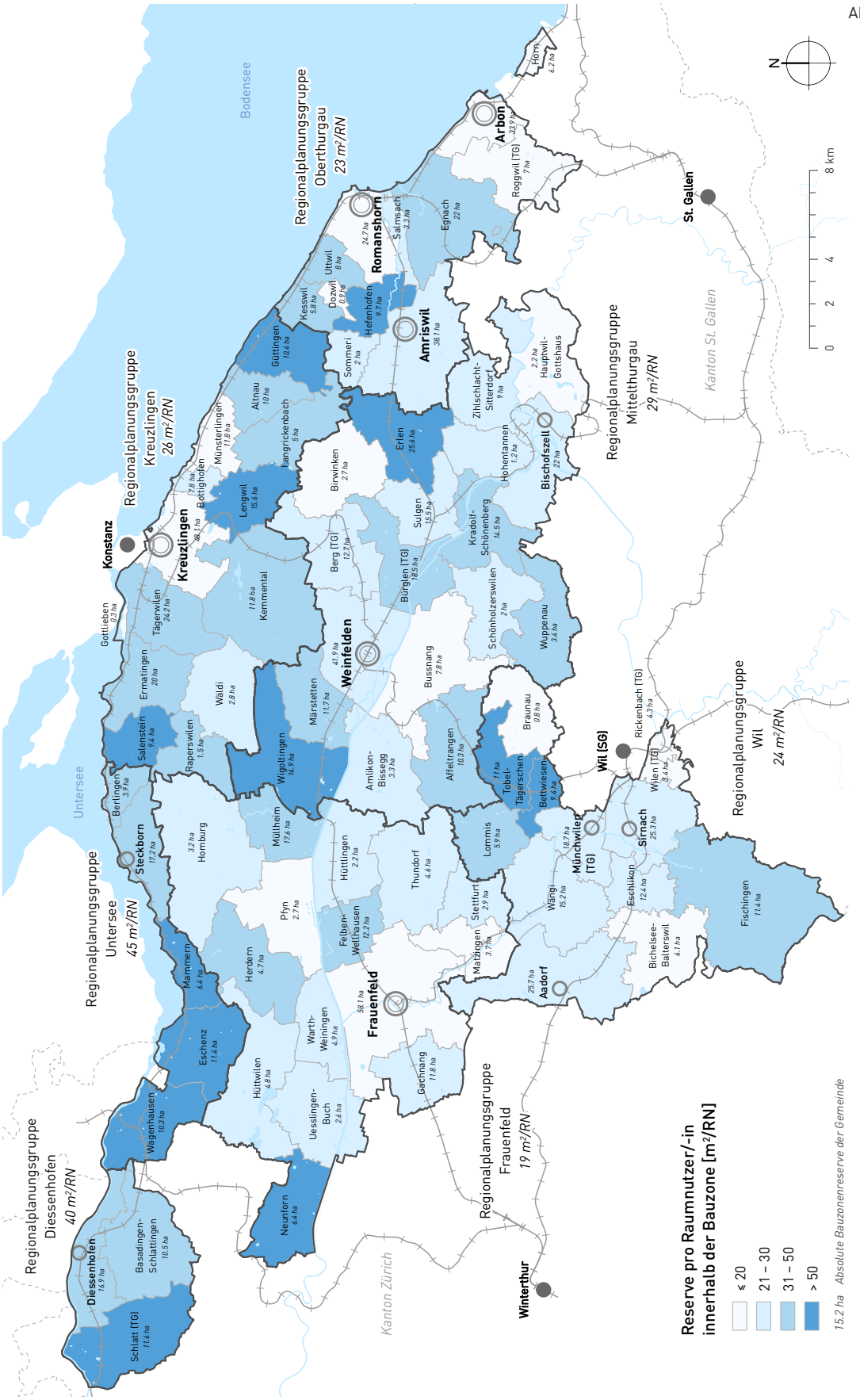


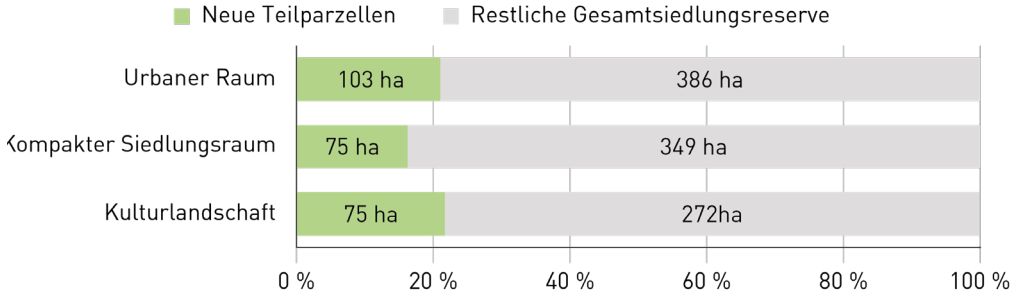
Abb. 22 Relative und absolute Gesamtsiedlungsreserve nach Gemeinde und Regionalplanungsgruppe
Eigene Darstellung
Daten: Zeitlich vergleichbarer Datenstand (siehe methodische Erläuterungen auf S. 12–13)

Neue Teilparzellen

Keine signifikanten Unterschiede in der Verteilung nach Raumtyp

In der Nacherhebung 2022 wurden 1709 neue Teilparzellen gemäss den Änderungen der Methodik *raum+* erfasst (siehe Seiten 12 und 13). Gesamthaft entspricht dies einer Fläche von 253 Hektaren zusätzlicher Siedlungsreserve. Die neuen Teilparzellen machen einen Anteil von 20 % an der kantonal erhobenen Gesamtsiedlungsreserve aus.
Pro Raumtyp gehören ungefähr 20 % der Bauzonenreserve der Kategorie «neue Teilparzelle» an. Dieses Verhältnis spiegelt sich auch in der kantonalen Bauzonenreserve wider. Im Urbanen Raum sowie in der Kulturlandschaft liegt der Anteil neuer Teilparzellen leicht über 20 %, während dieser im Kompakten Siedlungsraum rund 17 % ausmacht.

Abb. 23 Relative Verteilung der neuen Teilparzellen in Hektaren nach Raumtyp



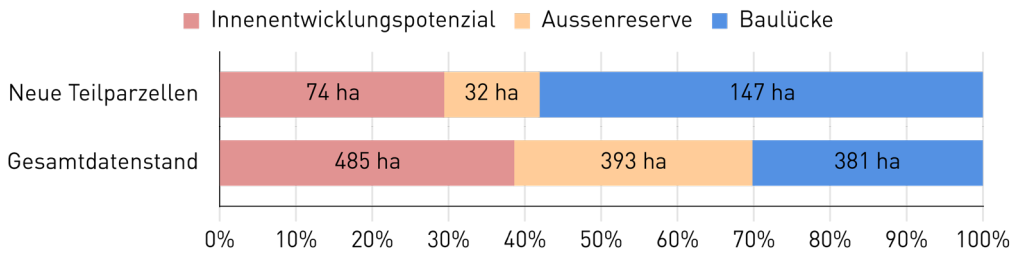
Neue Teilparzellen nach Potenzialtyp

Flächenanteil Baulücken bei neuen Teilparzellen grösser als im Gesamtdatenstand

Beinahe 60 % (147 ha) der neuen Teilparzellen gehört dem Potenzialtyp Baulücke an. Damit ist der Anteil von kleinen Flächen deutlich grösser als im Gesamtdatenstand[18]. Dies hat mit den methodischen Änderungen zu tun. Neu wurden in der Nachführung 2022 Teile von Parzellen ab 600 m² systematisch erfasst, während sie früher erst ab 2000 m² und nicht systematisch erfasst wurden. Obwohl anzahlmässig nur 15 % der neuen Teilparzellen entweder ein Innenentwicklungspotenzial oder eine Aussenreserve sind, sollten sie nicht unterschätzt werden: Flächenmässig nehmen sie zusammen einen Anteil von 40 % ein. Knapp 30 % (74 ha) der Fläche neuer Teilparzellen sind Innenentwicklungspotenziale und ein Zehntel setzt sich aus Aussenreserven (32 ha) zusammen. Im Vergleich mit dem Gesamtdatenstand ist insbesondere der Anteil Aussenreserven erheblich kleiner.

18 Gesamter Datenstand der kantonalen Bauzonenreserve gemäss der Nachführung 2022 mit einem Flächentotal von 1260 Hektaren.

Abb. 24 Relative Verteilung der neuen Teilparzellen und des Gesamtdatenstandes in Hektaren nach Potenzialtyp



Neue Teilparzellen nach Hauptnutzung

Weniger Fläche in Wohnzonen im Vergleich mit dem Gesamtdatenstand

Während bei der kantonalen Gesamtsiedlungsreserve mehr als 30 % der Fläche in den Wohnzonen liegt, beläuft sich dieser Anteil bei den neuen Teilparzellen mit 52 Hektaren auf rund 20 % (siehe Abb. 25 auf Seite 25). Ein Drittel der Fläche der neuen Teilparzellen liegt in den Arbeitszonen (88 ha, 35 %). Dies ist im Vergleich zur Verteilung des gesamten

Datenstandes der Bauzonenreserve auf die Hauptnutzungen ein etwas höherer Anteil. Der grösste Teil der Bauzonenreserve aus neuen Teilparzellen befindet sich in den Misch- und Zentrumszonen: 93 Hektaren oder rund 40 %.

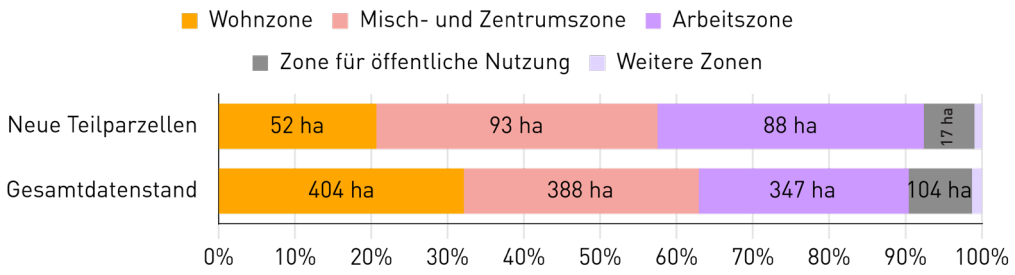


Abb. 25 Relative Verteilung der neuen Teilparzellen und des Gesamtdatenstandes in Hektaren nach Hauptnutzung

Beinahe zwei Drittel weist präzisierende Angaben zur Nutzung auf

Bei rund zwei Drittel der unbebauten neuen Teilparzellen (161 ha) wurde eine Nutzung präzisiert. Der Anteil ist damit erwartungsgemäss deutlich grösser als im Gesamtdatenstand mit nur rund 30 %. Diese Flächen werden zwar genutzt, sind jedoch nicht im Sinne der planungsrechtlichen Möglichkeiten bebaut. Zwischennutzungen und Reserveflächen auf Teilparzellen sind vergleichsweise selten: offensichtlich werden für diese Art von Nutzung meist ganze Einzelparzellen benötigt. Die restlichen Teilparzellen teilen sich gleichmässig in Lagerflächen (46 ha), Parkplätze (53 ha) sowie Garten- oder Parkanlagen (54 ha) auf. Im Gesamten zeigt sich, dass die neuen Teilparzellen im Vergleich zur gesamten Bauzonenreserve deutlich öfters eine Nutzung aufweisen.

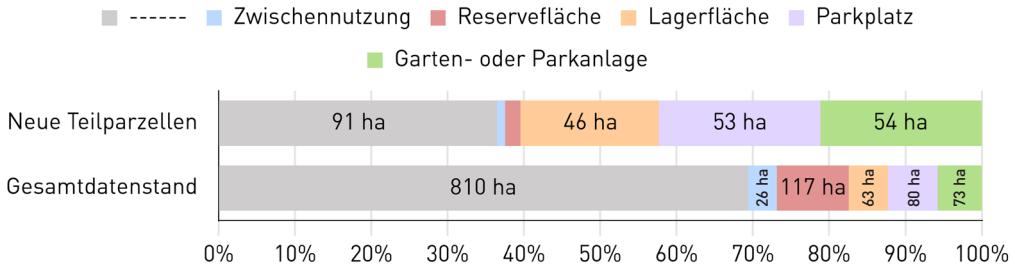


Abb. 26 Relative Verteilung der unbebauten neuen Teilparzellen und des unbebauten Gesamtdatenstandes in Hektaren nach Präzisierung zur Nutzung

Neue Teilparzellen nach Eigentümerinteresse

Grössere Ablehnung gegenüber einer Mobilisierung

Der grösste Flächenanteil der Teilparzellen (151 ha, 60 %) weist Eigentümerinnen und Eigentümer auf, die einer Veräusserung oder Entwicklung gegenüber ablehnend eingestellt sind. Der Anteil interessierter Eigentümerinnnen und Eigentümer von 15 % (39 ha) ist deutlich geringer im Vergleich zu 33 % (412 ha) im Gesamtdatenstand.

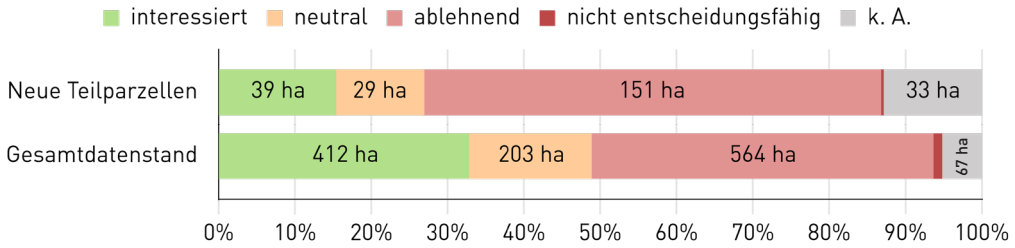


Abb. 27 Relative Verteilung der neuen Teilparzellen und des Gesamtdatenstandes in Hektaren nach Eigentümerinteresse

3.2 Acht Jahre nach RPG 1

Entwicklung der Gesamtsiedlungsreserve

Mit den stetigen Veränderungen des Raumes und den demografischen, gesellschaftlichen und technischen Rahmenbedingungen muss sich auch die Methodik *raum+* weiterentwickeln und anpassen. Solche Anpassungen sind beispielsweise die systematische Erfassung von Teilparzellen und Flächennutzungen. Um aber Veränderungen untersuchen zu können, müssen die Daten eine vergleichbare Basis haben. Für die zeitliche Analyse werden daher im Folgenden die methodischen Änderungen ausgeklammert und nur miteinander vergleichbare Datenstände betrachtet (siehe Schema auf Seite 12).

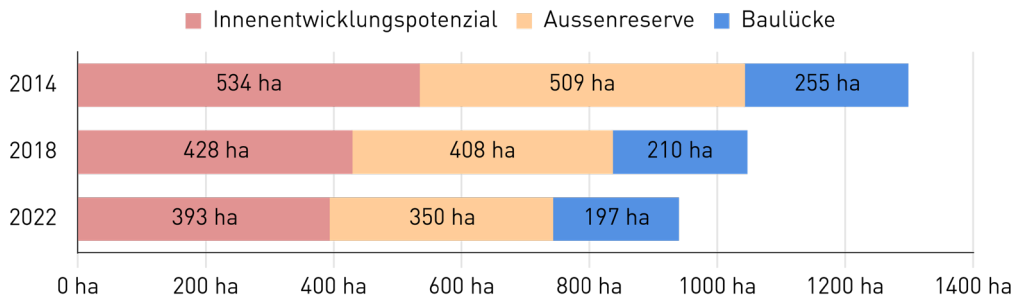
Die Siedlungsentwicklung nach innen ist seit über acht Jahren im Raumplanungsgesetz verankert. Im selben Zeitraum hat der Kanton Thurgau die *raum+* Daten das erste Mal im Jahr 2014 erhoben sowie in den Jahren 2018 und 2022 nachgeführt. Die folgenden Abbildungen und Zahlen geben einen Einblick in die zeitliche Entwicklung verschiedener Sachverhalte.

Veränderung der Reserve nach Potenzialtyp

Verlangsamter Rückgang der Bauzonenreserve

Die Abnahme der Gesamtsiedlungsreserve im Zeitraum 2018 bis 2022 beträgt 105 Hektaren oder 10 %. Sie schreitet damit im Vergleich zum Zeitraum 2014 bis 2018, als ein Rückgang von 250 Hektaren oder fast 20 % verzeichnet wurde, langsamer voran. Die genauen Löschgründe sowie ein Überblick zu den aus der Übersicht entlassenen Flächen sind im Kapitel *Entlassungen aus der Gesamtsiedlungsreserve* auf Seite 30 beschrieben.
Im Kanton Thurgau ist die Anzahl der Raumnutzerinnen und Raumnutzer in den letzten Jahren stetig gestiegen. Wenn dabei die Abnahme der Bauzonenreserve weniger schnell vorangeschritten ist, kann dies ein Hinweis darauf sein, dass einerseits mehr Raumnutzerinnen und Raumnutzer im Bestand untergebracht sowie andererseits Bauten mit einer höheren Dichte realisiert werden konnten.

Abb. 28 Entwicklung der Gesamtsiedlungsreserve in Hektaren nach Potenzialtyp



Starke Abnahme der Aussenreserve

Am stärksten abgenommen haben im Zeitraum 2018 bis 2022 anteilmässig die Aussenreserven mit –14 % im Vergleich zu den Innenentwicklungspotenzialen mit –8 % und den Baulücken mit –6 %. Damit wurde mehr Fläche überbaut, die ausserhalb des weitgehend überbauten Gebiets liegt (siehe Abb. 36 auf Seite 30).

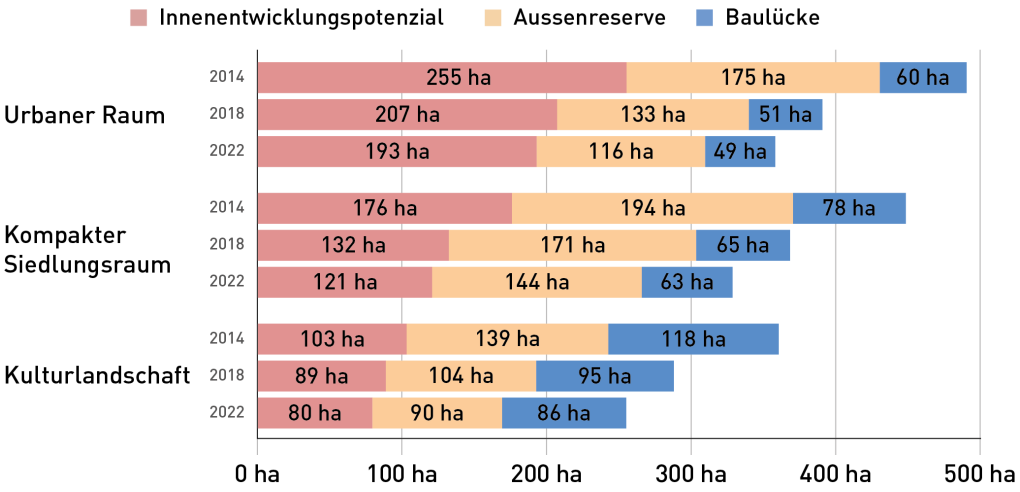


Abb. 29 Entwicklung der Gesamtsiedlungsreserve in Hektaren nach Raumtyp und Potenzialtyp

Abnahme der Bauzonenreserve im Urbanen Raum stark gebremst

Im Urbanen Raum wurde die Abnahme der Reserve von –20 % im Zeitraum 2014 bis 2018 auf –8 % im Zeitraum 2018 bis 2022 am stärksten gebremst (siehe Tab. 5). Im Vergleich dazu liegen sowohl der Kompakte Siedlungsraum wie auch die Kulturlandschaft aktuell bei 11 % Abnahme. In allen drei Raumtypen fand die stärkste Abnahme der Bauzonenreserve in der Potenzialkategorie der Aussenreserven statt (siehe Abb. 29).

Tab. 5 Relative Abnahme der Reserve nach Raumtyp und Gesamtkanton nach Erhebungszeitraum

Raumtyp	Abnahme 2014–2018	Abnahme 2018–2022
Urbaner Raum	– 20 %	– 8 %
Kompakter Siedlungsraum	– 18 %	– 11 %
Kulturlandschaft	– 20 %	– 11 %
Gesamtkanton	**– 19 %**	**– 10 %**

Weniger Veränderung im Zeitraum 2018–2022

Das Mengenflussdiagramm zeigt nicht nur die aggregierten Datenstände, sondern auch die Menge an entlassener und neu erfasster Fläche sowie die Flüsse zwischen den verschiedenen Ausprägungen. Im aktuellen Zeitraum wurde mit 175 ha deutlich weniger Fläche entlassen als im Zeitraum 2014-2018. Es ist jedoch mit 69 ha mehr neue Reserve identifiziert worden, welche auch ohne die methodischen Änderungen erfasst worden wäre. Neben einer Ein- oder Umzonung sind insbesondere Abparzellierungen oder der Abriss von Gebäuden Gründe, wieso neue Flächen in die Übersicht gelangen. Zwischen den Potenzialtypen ist insgesamt wenig Veränderung zu beobachten.

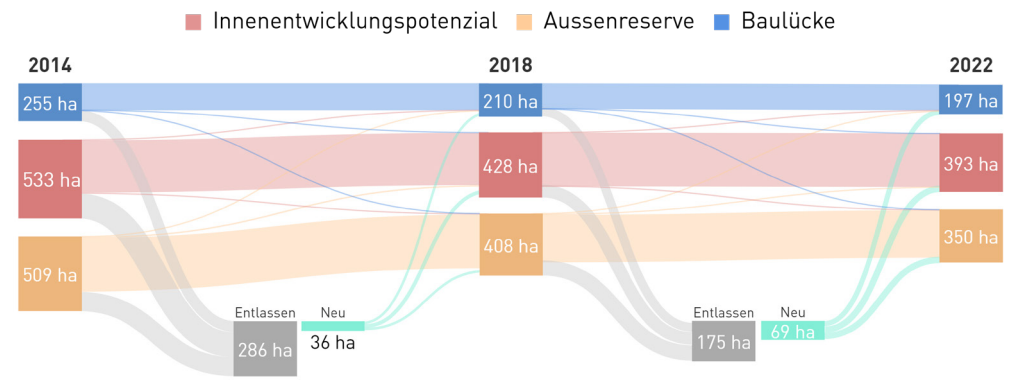


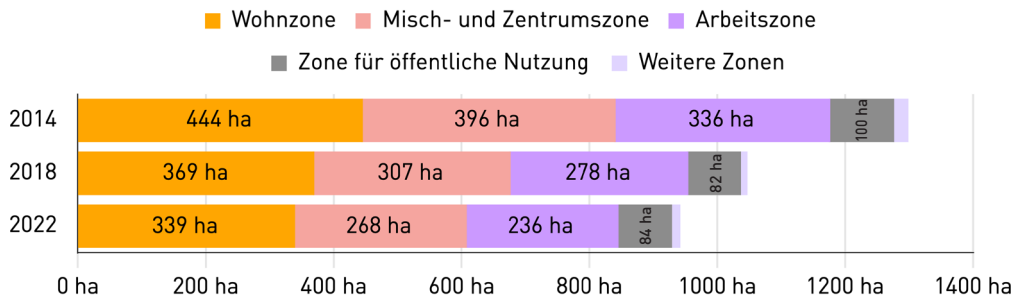
Abb. 30 Mengenflussdiagramm der Flächenänderung nach Potenzialtyp

Veränderung der Reserve nach Hauptnutzung

Stärkste Abnahme in der Misch- und Zentrumszone

Der relativ betrachtet grösste Rückgang der Reservefläche fand in beiden Zeiträumen in den Misch- und Zentrumszonen statt. Dort nahm die Fläche bis 2018 um 22 % (–89 ha) und danach bis 2022 um 13 % (–39 ha) ab. Auch in den Arbeitszonen ging die Reservefläche verhältnismässig stark zurück: zwischen 2014 und 2018 um 17 % (–58 ha) und zwischen 2018 und 2022 um 15 % (–42 ha).

Abb. 31 Entwicklung der Gesamtsiedlungsreserve in Hektaren nach Hauptnutzung



Veränderung der Reserve pro Raumnutzer/-in

Mehrheitliche Abnahme der Reserve pro Raumnutzerin und Raumnutzer

Das Verhältnis von Reserve pro Raumnutzer/-in erlaubt den Vergleich verschiedener Gemeinden miteinander. Der Wert ist dabei im Zusammenhang mit der Bevölkerungsentwicklung sowie dem Raumtyp bzw. der Siedlungsstruktur zu betrachten. Im Zeitraum von 2018 bis 2022 kam es in 71 von 80 Gemeinden zu einer Abnahme der Reserve pro RN (siehe Abb. 32). In den restlichen Gemeinden steigt der Wert hingegen leicht an.

Deutlich kleinere Reserven pro Raumnutzerin und Raumnutzer im Urbanen Raum

Mit durchschnittlich 18 m^2/RN weist der Urbane Raum die tiefste Reserve pro Raumnutzer/-in auf. Sehr nahe beieinander liegen der Kompakte Siedlungsraum mit 31 m^2/RN und die Kulturlandschaft mit 28 m^2/RN. Ein hoher Wert kann dabei sowohl durch grössere Reserven als auch aufgrund einer tiefen Raumnutzerzahl im Vergleich zu den vorhandenen Reserven auftreten.

Veränderung des Reserveanteils nach Gemeinde

Starke Abnahme des Reserveanteils in einzelnen Gemeinden

In den allermeisten Gemeinden ist der Reserveanteil der Bauzone im Zeitraum 2018 bis 2022 gesunken, teilweise sogar stark gesunken (siehe Abb. 33). In elf Gemeinden ist der Reserveanteil schwach gestiegen. Mehrheitlich bewegt sich der Anteil der Bauzonenreserve der Gemeinden zwischen 5 % und 15 %, dies widerspiegelt sich auch im kantonalen Durchschnitt von 10 %.

Mit einem Reserveanteil von 9.0 % in der Kulturlandschaft respektive von 9.5 % im Urbanen Raum liegen diese beiden Raumtypen knapp unter dem kantonalen Durchschnitt. Der Kompakte Siedlungsraum befindet sich mit 11.8 % rund zwei Prozentpunkte darüber.

Abb. 32 Entwicklung der Reserve pro Raumnutzer/-in in Quadratmetern nach Gemeinde

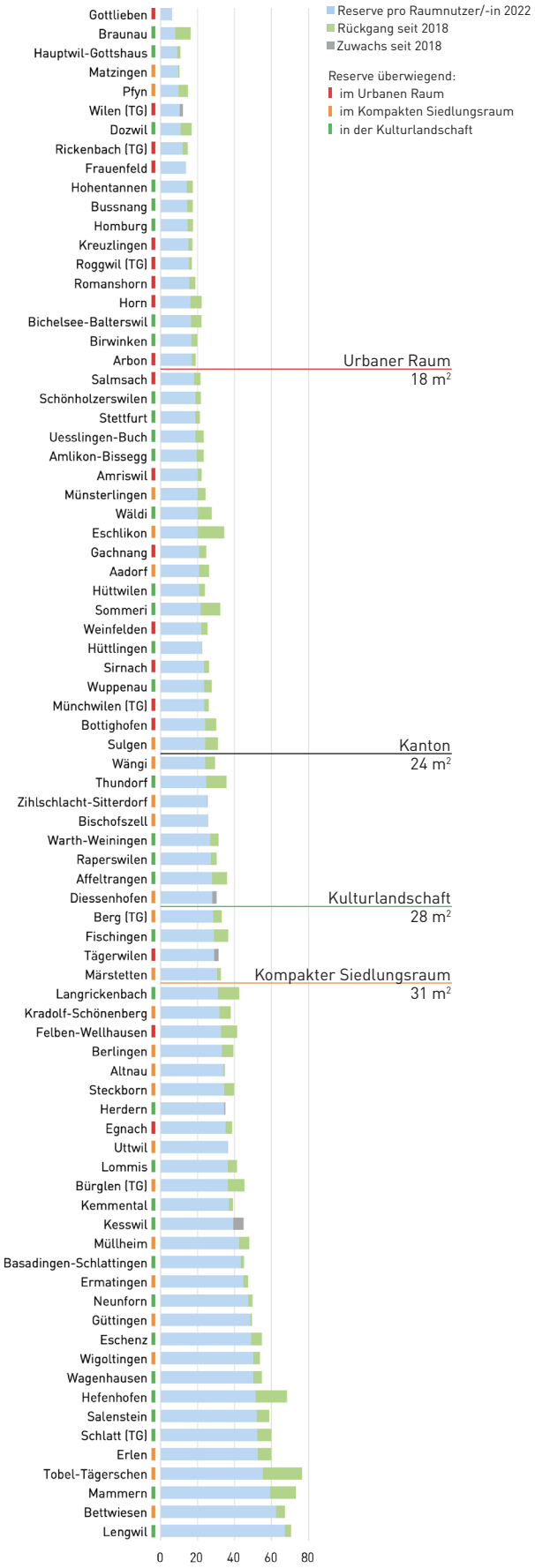
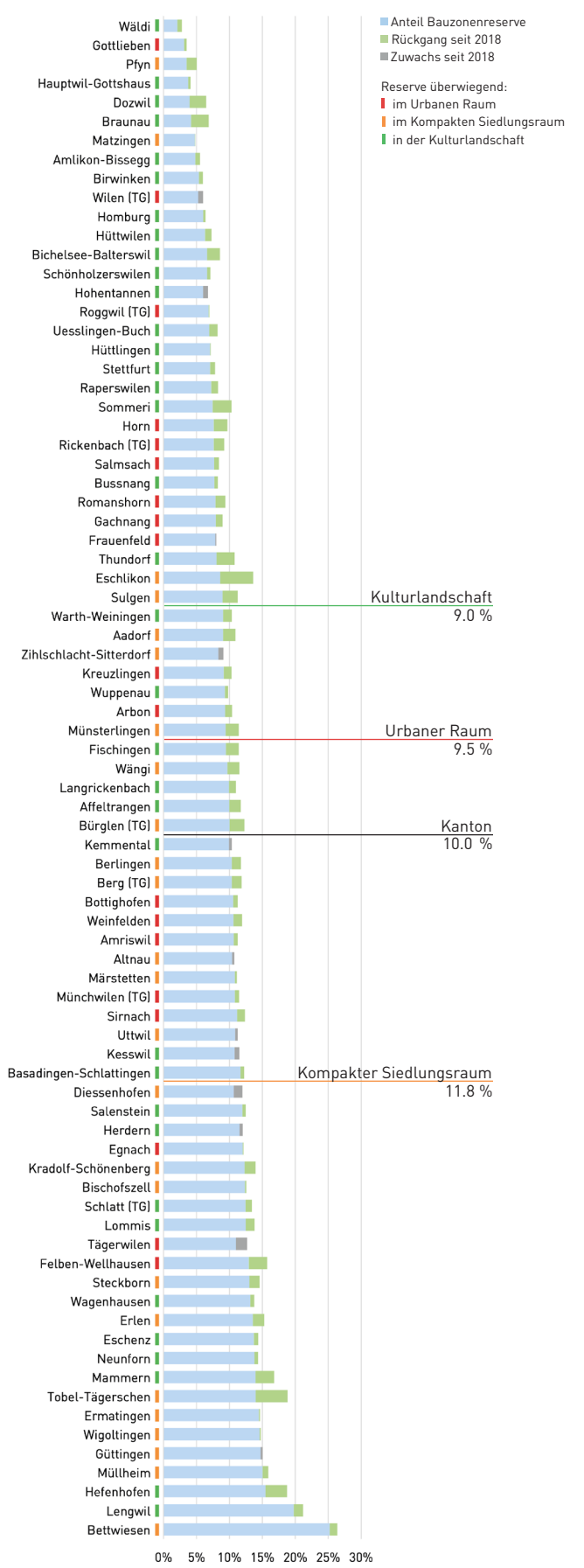


Abb. 33 Entwicklung des Anteils der Bauzonenreserve an der gesamten Bauzone (exkl. Verkehrszonen) nach Gemeinde



Entlassungen aus der Gesamtsiedlungsreserve

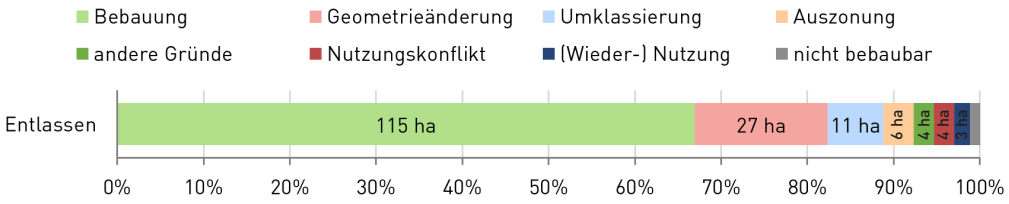
Entlassene Reserve nach Entlassungsgrund

Überbauung als primärer Entlassungsgrund

Insgesamt wurden 175 Hektaren aus der Übersicht entlassen. Mit 66 % oder 115 Hektaren wurde eine Mehrheit der Fläche überbaut. Bei 27 Hektaren wurde die Geometrie der Potenziale aus verschiedenen Gründen verkleinert. 11 Hektaren entfallen aufgrund einer Umklassierung[19] aus dem zeitlich vergleichbaren Datenstand. Die verbleibenden Flächen (zusammen 22 ha, 13 %) sind aus verschiedenen Gründen gelöscht worden (z.B. Auszonungen, neue Nutzungskonflikte, Zuweisung zu Nichtbaugebiet aufgrund Richtplanänderung «Kleinsiedlungen»).

19 Dies sind Flächen mit einer Präzisierung zur Nutzung (Parkplätze, Lagerflächen und Gartenanlagen), welche früher zusätzlich erfasst wurden und nun systematisch erscheinen.

Abb. 34 Relative Verteilung der entlassenen Gesamtsiedlungsreserve in Hektaren nach Entlassungsgrund

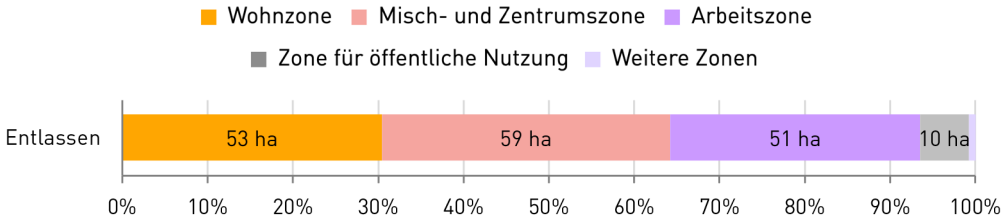


Entlassene Fläche nach Hauptnutzung und Lage

Gleichmässige Entlassungen nach Hauptnutzungen

In Bezug auf die Hauptnutzung wurde im Vergleich zur gesamten Bauzonenreserve 2022 (siehe Abb. 10 auf Seite 16) anteilmässig etwas mehr Fläche in der Misch- und Zentrumszone sowie der Arbeitszone aus der Übersicht entlassen. Die Unterschiede sind aber gering, womit man insgesamt von einer gleichmässigen Abnahme nach Hauptnutzungen sprechen kann.

Abb. 35 Relative Verteilung der entlassenen Gesamtsiedlungsreserve in Hektaren nach Hauptnutzung

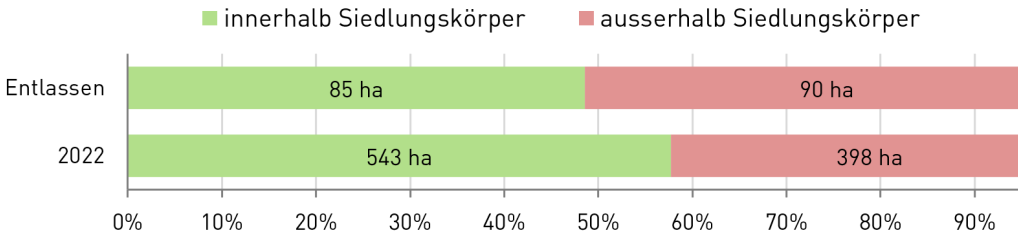


Tendenziell mehr Reserve ausserhalb des Siedlungskörpers entlassen

Absolut betrachtet lagen die entlassenen Flächen etwa je zur Hälfte innerhalb respektive ausserhalb des Siedlungskörpers[20] (85 ha gegenüber 90 ha). Im Jahr 2022 ist der Anteil der erfassten Bauzonenreserve ausserhalb des Siedlungskörpers mit rund 40 % (398 ha) jedoch kleiner als der Anteil innerhalb des Siedlungskörpers (543 ha, 58 %). Relativ betrachtet wurde also mehr Reserve ausserhalb als innerhalb des Siedlungskörpers entlassen.

20 Unter Siedlungskörper wird das weitgehend überbaute Gebiet gmäss RPG Art. 36 verstanden (siehe Erläuterung des Merkmals Lage im Anhang auf Seite 49).

Abb. 36 Relative Verteilung der entlassenen Gesamtsiedlungsreserve und des zeitlich vergleichbaren Datenstands 2022 in Hektaren nach Lage



3.3 Fokus Arbeitszone

Mit der ersten Etappe der Revision des Raumplanungsgesetzes im Jahr 2014 trat auch die Einführung eines Arbeitszonenmanagements als Voraussetzung zur Ausscheidung weiterer Arbeitszonen in Kraft[21]. Diese Bewirtschaftung soll spezifisch die haushälterische Nutzung der Arbeitszonen gewährleisten. Dabei geht es einerseits um die bestehenden Bauzonenreserven, andererseits um die strategische Weiterentwicklung der Arbeitszonengebiete. Beide Themen werden im Folgenden beleuchtet.

21
RPV Art. 30a Abs. 2

Arbeitszonengebiete versus Arbeitszonenreserven
Arbeitszonengebiete sind zusammenhängende Gebiete in Arbeitszonen, die durch die Gemeinden als strategische Einheit betrachtet werden. Sie können sowohl überbaute wie auch unüberbaute Parzellen enthalten (siehe Erläuterungen zum Datenmodell Arbeitszonengebiete auf Seite 10). Arbeitszonenreserven sind parzellenscharf erhobene Reserveflächen in der Arbeitszone gemäss dem Datenmodell Gesamtsiedlungsreserven.

Arbeitszonengebiete

Arbeitszonengebiete nach Flächenverteilung

Bedarf nach feinteiliger Betrachtung vorhanden

Das *raum+* Datenmodell erfordert eine Minimalgrösse von 1 Hektare für Arbeitszonengebiete, damit eine strategische Betrachtung überhaupt sinnvoll ist. Dies wurde in der Erhebung bei 15 % (59) der Gebiete unterschritten, die in der Summe jedoch nur knapp 3 % (40 ha) der Fläche ausmachen. Die Gemeinden hatten also das Bedürfnis, die Gebiete feinteiliger und detaillierter zu erfassen als ursprünglich vorgesehen. Die Methodik ist dabei nicht als starr zu betrachten und lässt diesen Sachverhalt auch zwecks Vollständigkeit der Daten durchaus zu.

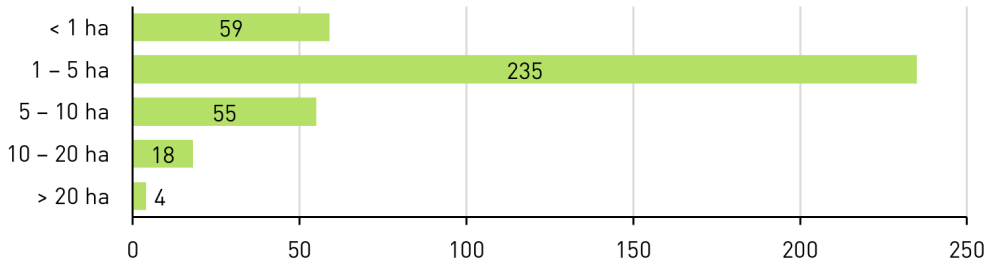


Abb. 37 Verteilung der Anzahl Arbeitszonengebiete nach Flächengrösse

Grössenverteilung

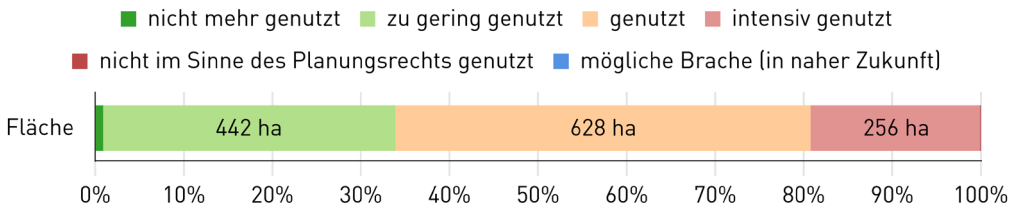
Eine grosse Mehrheit (294) der Gebiete ist unter 5 Hektaren gross. Weitere 55 Gebiete liegen zwischen 5 und 10 Hektaren und der Rest (22) hat eine grosse Spannbreite zwischen 10 bis über 35 Hektaren.

Arbeitszonengebiete nach Stand der Überbauung/Nutzung

Ein Drittel der Arbeitszonen zu gering genutzt

Zu gering genutzt bedeutet, dass entweder noch freie Parzellen oder bedeutende Reserven im Bestand vorhanden sind. 45 % der Fläche wird als genutzt eingeschätzt, das heisst, es sind noch vereinzelte Teile von Parzellen frei oder geringe Reserven im Bestand vorhanden. In intensiv genutzten Gebieten gibt es keine strategisch bedeutsamen Reserven mehr. Im Hinblick auf eine haushälterische Nutzung sollten insbesondere die zu gering genutzten Gebiete als «low hanging fruits» betrachtet und angegangen werden.

Abb. 38 Relative Verteilung der Arbeitszonengebiete in Hektaren nach Stand der Überbauung/Nutzung

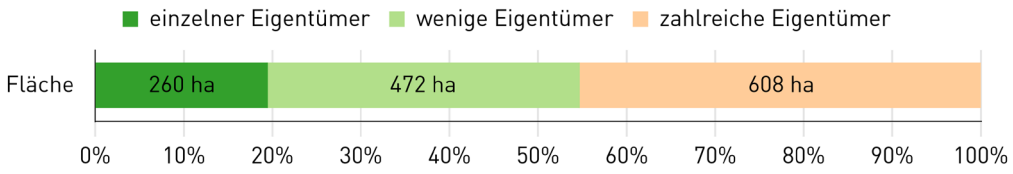


Arbeitszonengebiete nach Eigentumsverhältnissen

Über die Hälfte der Gebietsfläche hat zahlreiche Eigentümer-/innen

Die Eigentumsverhältnisse geben Auskunft über die Anzahl der verschiedenen Eigentümerinnen und Eigentümer (Anzahl Privat- oder juristische Personen, nicht Typen). Es ist dabei ersichtlich, dass erwartungsgemäss mehr kleine Gebiete im Besitz einzelner Eigentümerinnen und Eigentümer sind. Fast die Hälfte der Fläche der Gebiete steht aufgrund der Eigentümerzahl vor grösseren Herausforderungen in Bezug auf eine Weiterentwicklung.

Abb. 39 Relative Verteilung der Arbeitszonengebiete in Hektaren nach Eigentumsverhältnissen

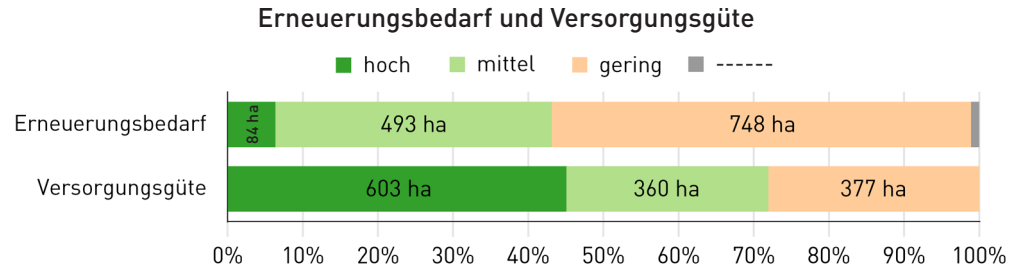


Arbeitszonengebiete nach Eignungen und Erschwernissen

Erneuerungsbedarf als Auslöser für Entwicklungen

Da die Einschätzungen der Bausubstanz über das gesamte jeweilige Gebiet gelten, ist hier eher von Bauperioden auszugehen. In über der Hälfte der Gebiete sehen die Gemeinden einen geringen Erneuerungsbedarf. Hier sind vor allem Umnutzungen oder Intensivierungen im Bestand denkbar. Bei mittlerem Erneuerungsbedarf gibt es meist vereinzelte Parzellen oder Gebäudekomplexe, die renoviert oder abgerissen werden sollen. Auf knapp 84 Hektaren wurde ein hoher Erneuerungsbedarf identifiziert.

Abb. 40 Relative Verteilung der Arbeitszonengebiete in Hektaren nach ihren Eignungen



Versorgungsgüte bei der Hälfte der Gebietsfläche hoch

Mit der Versorgungsgüte sind Einkaufs- und Verpflegungsangebote in Fussgehdistanz gemeint (siehe Abb. 40). Bei knapp der Hälfte der Arbeitszonengebiete wurde die Versorgungsgüte als hoch eingeschätzt . Diese Gebiete weisen deshalb eine höhere Standortqualität auf. Die Eignung für eine Weiterentwicklung und Verdichtung dieser Gebiete sollte entsprechend geprüft werden.

Eigentümerinteresse erschwert in mehr als 50 % der Fälle die Weiterentwicklung

Das Eigentümerinteresse ist bei knapp 70 % der Gebiete nicht erschwerend. Das weist eigentlich auf eine gute Ausgangslage hin. In Gebieten, wo die Gemeinde Entwicklungsabsichten hat[22], wird das Eigentümerinteresse aber in mehr als 50 % der Fälle als erschwerend und in 5–10 % sogar erheblich erschwerend beurteilt. Die Rentabilität oder Nachfrage wurde grossmehrheitlich als nicht erschwerend eingestuft. Das heisst, die Nachfrage nach Arbeitszonen ist gross. Auch dies ist eine gute Ausgangslage für die Weiterentwicklung.

22 Attributwerte «Erneuern/Weiterentwickeln» sowie «Neuorientieren/Umstrukturieren»

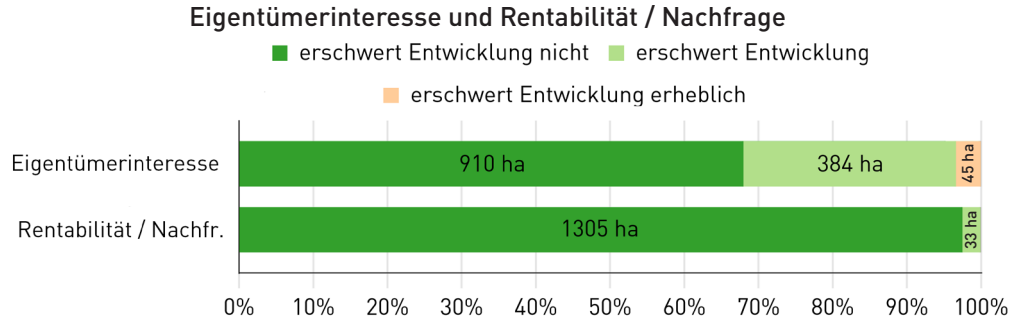


Abb. 41 Relative Verteilung der Arbeitszonengebiete in Hektaren nach ihren Erschwernissen

Arbeitszonengebiete nach Priorität und Strategie

Nur bei 5 % der Fläche sind Schwierigkeiten bei der Weiterentwicklung zu erwarten

Die Gemeinden beurteilen einen grossen Anteil der Fläche als Selbstläufer (844 ha). Dies bedeutet, dass die Gemeinden keine zusätzlichen Ressourcen für unterstützende Aktivitäten in Bezug auf die Weiterentwicklung der Arbeitszonengebiete benötigen. Nur knapp 5 % der Fläche werden als Problemfall angesehen. Das deutet entweder darauf hin, dass die Prozesse aus Sicht der Gemeinde nicht funktionieren, oder, dass die Gebiete eine ressourcenintensive Schwerpunktaufgabe darstellen.

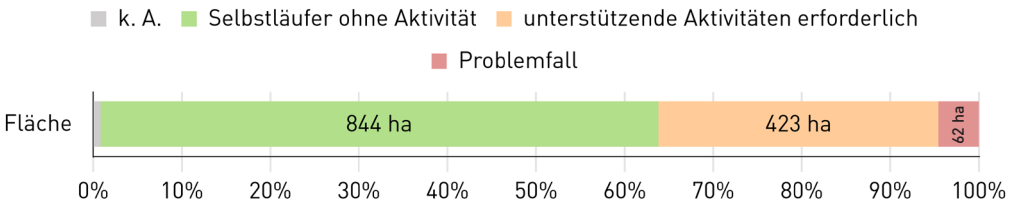
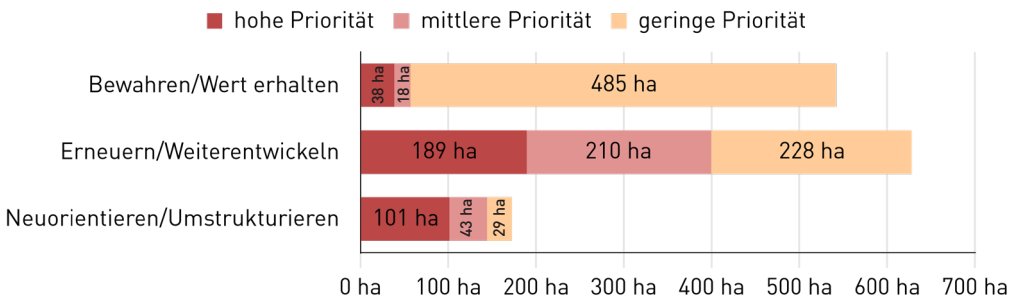


Abb. 42 Relative Verteilung der Arbeitszonengebiete in Hektaren nach Gesamtbeurteilung

Dynamik in der Arbeitszone gross

Bei der grundlegenden Entwicklungsstrategie zeigt sich, dass fast die Hälfte der Gebiete mit 541 ha eher bewahrt werden sollen (siehe Abb. 43 auf Seite 34). Dies sind auch diejenigen Gebiete, die bereits gut oder intensiv genutzt sind, einen geringen Erneuerungsbedarf aufweisen und wo die Eigentümerinnen und Eigentümer die Entwicklung nicht erschweren. Etwa 15 % (173 ha) der Arbeitszonengebiete sollen gemäss den Gemeindevertreterinnen und -vertretern entweder neu orientiert oder umstrukturiert werden. Bei dem Grossteil von 140 Gebieten (627 ha) steht eine Erneuerung oder Weiterentwicklung im Fokus.

Abb. 43 Verteilung der Arbeitszonengebiete in Hektaren nach Entwicklungsstrategie und Priorität



Gemeinden setzen Prioritäten konsequent

Die Strategie «Erneuern/Weiterentwickeln» weist auf eine moderate Entwicklung hin, wohingegen «Neuorientieren/Umstrukturieren» eine tiefgreifende Änderung impliziert. Das sieht man an der Priorität, aufgeschlüsselt nach der Strategie: Die Gemeinden weisen der zeit- und ressourcenintensiven Umstrukturierung anteilmässig die höchste Priorität zu. Das «Weiterentwickeln» als Strategie hat verständlicherweise die grösste Streuung, geniesst aber trotzdem in knapp einem Drittel der Fläche eine hohe Priorität.

Gesamtsiedlungsreserve in Arbeitszonen

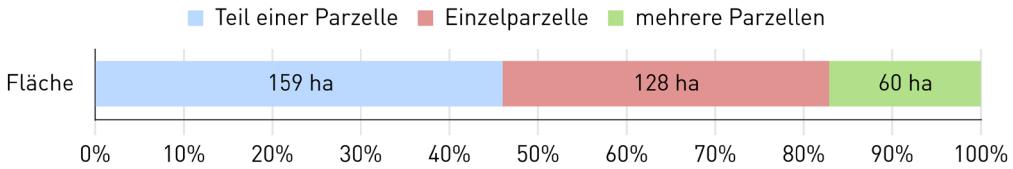
Neben den strategisch betrachteten Arbeitszonengebieten wird im Folgenden auch die Gesamtsiedlungsreserve in den Arbeitszonen (Arbeitszonenreserve) differenziert betrachtet. In der aktuellen Übersicht sind in den Arbeitszonen 767 Potenziale mit einer Gesamtfläche von 347 Hektaren enthalten.

Arbeitszonenreserve nach Parzellenstruktur und Planungsstand

Viel Reserve in Form von Teilparzellen

Über die Hälfte aller identifizierten Potenziale der Arbeitszonenreserve sind Teil einer Parzelle (438 Potenziale). Diese Potenziale weisen ein Flächentotal von 159 Hektaren auf, was 46 % der Gesamtfläche entspricht. Dieser Anteil ist höher als bei den übrigen Zonentypen (38 %, 350 ha von 913 ha), was auf die generell grösseren Parzellen und Gebäudegrundrisse in den Arbeitszonen zurückzuführen ist. Ausserdem halten viele Betriebe strategische Reserven auf ihren Parzellen. Auffallend sind 57 Potenziale (60 ha), die sich über mehrere Parzellen erstrecken. Sie gehören meist derselben Eigentümerschaft und sind im Durchschnitt über eine Hektare gross. Überdies befindet sich die Hälfte dieser Potenziale (26 ha) im Urbanen Raum.

Abb. 44 Relative Verteilung der Reserve in Arbeitszonen in Hektaren nach Parzellenstruktur



Planungs- und Bautätigkeit auf einem Drittel der Arbeitszonenreserve

Bei 28 Hektaren ist kein Attribut zum Stand der Planung hinterlegt, da dieses Merkmal systematisch nur bei Flächen ab 2000 m² abgefragt wird (siehe Abb. 45, «------»). Es ist davon auszugehen, dass hier nur untergeordnete Planungen laufen. Bei über der Hälfte der Potenziale sind gemäss den Gemeinden keine Abklärungen oder Überlegungen im Gang.

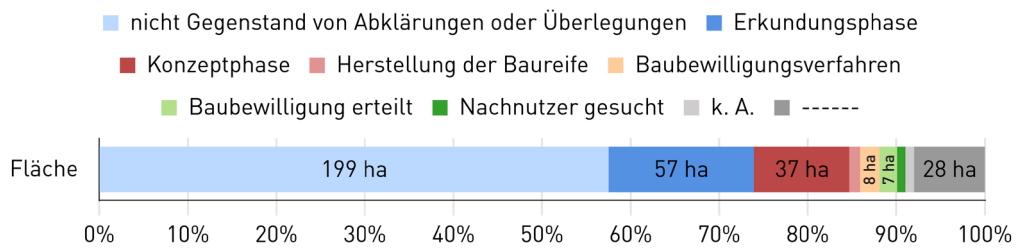


Abb. 45 Relative Verteilung der Reserve in Arbeitszonen in Hektaren nach Stand der Planung

Bei einem Drittel der Reserve hingegen laufen Planungen oder Verfahren in verschiedenen Stadien. Bei 1 % der Arbeitszonenreserve konnte keine Angabe (k. A.) zum Planungsstand gemacht werden.

Arbeitszonenreserve nach Präzisierung zur Nutzung

Vielfältige Nutzungen auf unbebauten Flächen

Etwa 45 % (149 ha) der unbebauten Arbeitszonenreserve sind explizit ungenutzt. Im Vergleich zu den übrigen Zonentypen (661 ha, 79 %) ist dies ein weitaus kleinerer Anteil. Weitere rund 28 % der Fläche sind Zwischennutzungen oder Reserveflächen für Betriebserweiterungen und damit meist auch «grüne Wiesen». Die restliche Arbeitszonenreserve besteht aus Lagerflächen mit 46 Hektaren respektive Parkplätzen mit 43 Hektaren (je 13 %). Sie stehen nicht zwingend in einem Nutzungskonflikt mit Bauten und Anlagen und sollten bei einer Weiterentwicklung des umliegenden Gebietes unbedingt als mögliche Reserve betrachtet werden.

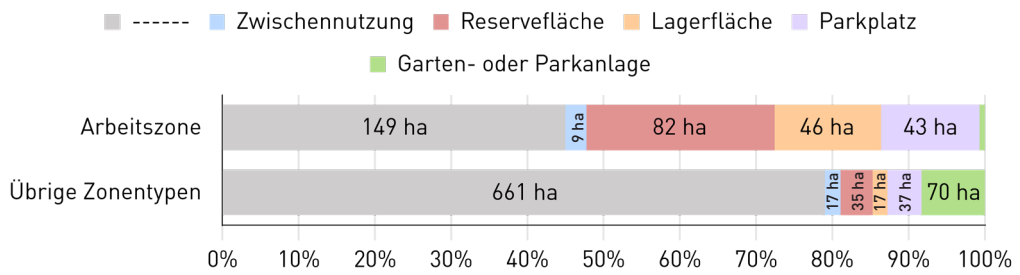


Abb. 46 Relative Verteilung der unbebauten Reserve in Arbeitszonen und der unbebauten Reserve in den übrigen Zonentypen in Hektaren nach Präzisierung zur Nutzung

Arbeitszonenreserve nach Eigentümerinteresse

Weniger interessierte Eigentümer/-innen als bei übrigen Zonentypen

Bei 30 % (103 ha) der Arbeitszonenreserve sind die Eigentümerinnen und Eigentümer an einer Entwicklung oder einem Verkauf der Fläche interessiert. Dieser Wert ist etwas niedriger als die 33 % in den übrigen Zonentypen. Der Flächenanteil neutraler Eigentümerinnen und Eigentümer ist dafür mit 21 % (72 ha) höher als der Wert von 15 % (131 ha) in den übrigen Zonentypen. Der Anteil interessierter Eigentümerinnen und Eigentümer deckt sich mit dem Anteil Parzellen, auf denen gemäss Auskunft der Gemeinden Planungen oder Verfahren laufen (siehe Abb. 45).

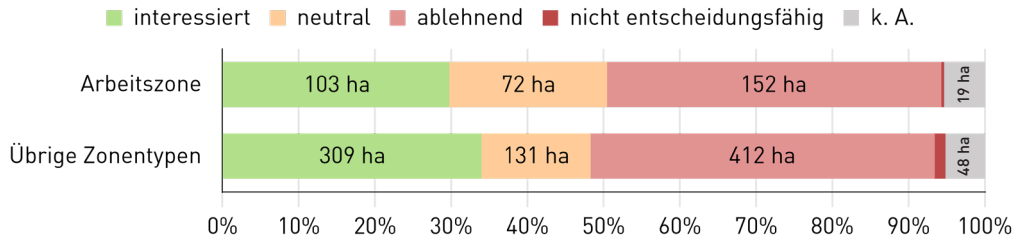


Abb. 47 Relative Verteilung der Reserve in Arbeitszonen und der Reserve in den übrigen Zonentypen in Hektaren nach Eigentümerinteresse

Zentrale Erkenntnisse und Empfehlungen 4

Gesamtkanton

Trend für Verdichtung erkennbar

Die aktualisierten *raum+* Daten 2022 zeigen einen deutlich verlangsamten Rückgang der Bauzonenreserven zwischen 2018 und 2022 im Vergleich zum Zeitraum zwischen 2014 und 2018. In den beiden Zeiträumen hat jedoch ein ähnliches Wachstum der Raumnutzerinnen und Raumnutzer stattgefunden. Dies deutet einerseits darauf hin, dass in den neu überbauten Gebieten tendenziell eher dichter gebaut wurde. Andererseits wurde wahrscheinlich auch ein Teil des Wachstums im Bestand, d.h. auf bereits bebauten Flächen, aufgenommen. Im Kontext der Innenentwicklung ist dies grundsätzlich als positiver Trend zu werten.

Hoher Anteil überbaute Reserve ausserhalb des Siedlungskörpers und ablehnende Eigentümerschaften

Gemäss dem kantonalen Richtplan hat die Siedlungsentwicklung nach innen Priorität gegenüber Entwicklungen ausserhalb des «weitgehend überbauten Gebiets»[23]. In den vergangen vier Jahren wurden jedoch gleich viele Reserven innerhalb und ausserhalb des Siedlungskörpers überbaut. Und dies, obwohl sowohl 2018 als auch 2022 der Anteil der Reserven innerhalb des Siedlungskörpers leicht höher war als ausserhalb. Anteilsmässig wurden somit ausserhalb des «weitgehend überbauten Gebiets» mehr Bauzonenreserven überbaut als innerhalb. Dieser Sachverhalt zeigte sich bereits im Zeitraum von 2014 bis 2018. Gemäss der Maxime «Innenentwicklung vor Aussenentwicklung» wäre eigentlich eine schnellere Überbauung der Reserven innerhalb des «weitgehend überbauten Gebiets» wünschenswert. Weiter zeigen die *raum+* Daten 2022, dass nur knapp 40 % der Eigentümerinnen und Eigentümer an einer Bebauung oder Veräusserung ihrer Bauzonenreserven interessiert sind. Dieser Wert war in den Jahren 2014 und 2018 ähnlich tief. Wenn strategisch wichtige Flächen aufgrund einer ablehnenden oder nicht entscheidungsfähigen Eigentümerschaft blockiert sind, erschwert dies die Anstrengungen zur Innentwicklung.

23 Kantonaler Richtplan, Planungsgrundsatz 1.3 A

Raumtypen

Kompakter Siedlungsraum mit hohem Reserveanteil an der Bauzone

Der Kompakte Siedlungsraum weist mit 12 % den höchsten Reserveanteil an der Bauzone auf. Im Urbanen Raum und in der Kulturlandschaft liegt dieser Wert bei rund 9 %. Der hohe Reserveanteil im Kompakten Siedlungsraum zeigt sich auch, wenn die vorhandenen Reserven den Raumnutzerinnen und Raumnutzer (RN) gegenübergestellt werden: Die personenbezogene Reserve beträgt hier rund 31 m^2/RN. Gesamtkantonal liegt dieser Wert bei 24 m^2/RN, im Urbanen Raum bei rund 18 m^2/RN und in der Kulturlandschaft bei 28 m^2/RN. Von den drei Raumtypen weist der Kompakte Siedlungsraum zudem den höchsten Anteil an Aussenreserven auf. Aussenreserven liegen am Siedlungsrand und sind mit dem öffentlichen Verkehr häufig eher schlecht erschlossen. Aufgrund dieser Ausgangslage im Kompakten Siedlungsraum (hoher Reserveanteil generell und hoher Anteil Aussenreserven) sind Massnahmen zur Siedlungsentwicklung nach innen in diesem Raumtyp besonders herausfordernd.

Arbeitszonen

Arbeitszonengebiete: Beitrag für strategische Überlegungen der Gemeinden

Die erstmals erfassten Arbeitszonengebiete (zusammenhängende Arbeitszonen ab einer Hektare) bilden eine Grundlage für weitergehende strategische Überlegungen der Gemeinden und Regionen. Es wurde eine grosse Vielfalt an Gebieten mit verschiedenen Eignungen und Erschwernissen identifiziert. Rund ein Drittel der Arbeitszonengebiete wird nicht ausreichend genutzt, wodurch ein beträchtliches Verdichtungspotenzial vorhanden ist.

Bedeutende Reserven in der Arbeitszone vorhanden, Mobilisierung herausfordernd

Die gesamtkantonalen Arbeitszonenreserven umfassen aktuell 347 Hektaren. Davon sind jedoch nur rund 45 % ungenutzt. Die Mobilisierung der restlichen Reserven dürfte in vielen Fällen herausfordernd sein: Parkplätze und Lagerflächen mit oftmals betriebsnotwendigem Charakter sowie betriebliche Reserveflächen, die vielfach für den langfristigen Eigenbedarf gehalten werden, machen je einen Viertel der gesamten Arbeitszonenreserve aus. Beinahe die Hälfte gehört zudem Eigentümerinnen und Eigentümern, die an einer Entwicklung oder Veräusserung aktuell nicht interessiert sind.

Kantonsvergleich

Vergleichbare Entwicklungen in angrenzenden Kantonen

Eine Stärke der Methodik *raum+* ist die Vergleichbarkeit mit anderen Kantonen und Regionen. Insbesondere die angrenzenden Kantone St. Gallen und Schaffhausen bewegen sich in einem ähnlichen raumplanerischen Kontext wie der Kanton Thurgau und eignen sich damit für eine nähere Betrachtung. Ausserdem wurden die Daten in beiden Kantonen im Jahr 2021 bzw. in den selben Abständen nachgeführt, was auch eine zeitliche Vergleichbarkeit gewährleistet.

Zwischen 2014 und 2018 hat die Bauzonenreserve im Kanton Thurgau um 19 % abgenommen. Zwischen 2018 und 2022 betrug der Rückgang der Reserven nur noch 10 %. In der aktuellen Vergleichsperiode war die Abnahme der Reserven somit fast nur noch halb so gross (- 48 %) wie in der vorherigen Periode 2014 bis 2018. Ein Blick auf die Kantone St. Gallen und Schaffhausen zeigt folgendes Bild: In den vergangenen vier Jahren hat die Reserve in St. Gallen um 10 % abgenommen, in Schaffhausen um 9 %. Die Dynamik war damit in etwa gleich wie im Kanton Thurgau. Im Vergleich zur vorherigen Periode verzeichneten auch diese beiden Kantone einen verlangsamten Rückgang der Reserve: mit - 20 % (SG) respektive - 40 % (SH) fällt der Rückgang jedoch geringer aus.

Die personenbezogene Reserve hat sich im Kanton Thurgau von 36 m^2/RN (2014) auf 28 m^2/RN (2018) und nun auf aktuell 24 m^2/RN verringert. Dies entspricht einem Rückgang von 33 % in den vergangenen acht Jahren. Fast identische Werte können auch im Kanton Schaffhausen beobachtet werden: Im Jahr 2021 betrug die personenbezogene Reserve wie im Kanton Thurgau noch 24 m^2/RN, auch die Werte in den Jahren 2013 und 2017 waren fast identisch. Im Kanton St. Gallen sieht die Situation etwas anders aus: Bereits im Jahr 2014 war die Reserve mit 21 m^2/RN deutlich geringer. Bis zum Jahr 2021 ist sie insgesamt um 25 % auf 16 m^2/RN gesunken. Die personenbezogene Bauzonenreserve ist damit im Kanton Thurgau nach wie vor deutlich höher als im Kanton St. Gallen.

Empfehlungen

Voraussetzungen für die Mobilisierung schaffen

Das Eigentümerinteresse ist mit ablehnenden und nicht entscheidungsfähigen Eigentümerinnen und Eigentümern bei etwa der Hälfte der Reserve weiterhin das grösste Hindernis für eine Mobilisierung. Zudem wirken sich auch weitere Hindernisse (z.B. Naturgefahren oder Altlasten) negativ auf die Mobilisierbarkeit einer Fläche aus. Mit der Beseitigung dieser Hindernisse können gute Voraussetzungen geschaffen werden, damit die Bereitschaft der Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer für eine Bebauung oder Veräusserung erhöht werden kann. Im Sinne einer Siedlungsentwicklung nach innen empfiehlt sich vor allem eine proaktive Beseitigung von Mobilisierungshindernissen im «weitgehend überbauten Gebiet».

Schlüsselpotenziale aktiv mitgestalten

Den Gemeinden kommt in der Innenentwicklung eine weitere wichtige Rolle zu. Sie können das öffentliche Interesse mit geeigneten Massnahmen aktiv in die Raumentwicklung einbringen. Mit den kommunalen Richtplänen und der Ausweisung von Gebieten mit inneren Entwicklungspotenzialen[24] ist bereits der erste Schritt geschehen. In einem nächsten Schritt gilt es, die Mobilisierung der identifizierten Schlüsselpotenziale voranzutreiben. Schlüsselpotenziale sind Flächen, welche aufgrund ihrer Lage oder Beschaffenheit einen grossen Mehrwert für die Entwicklung der Gemeinde darstellen können. Die Gemeinde kann die Mobilisierung solcher Flächen fördern, indem sie beispielsweise eine aktive Bodenpolitik betreibt, die Erstellung von Gestaltungsplänen einfordert oder selbst aktiv an Planungsverfahren teilnimmt bzw. diese vorantreibt.

24 Kantonaler Richtplan, Planungsauftrag 1.3 B

Arbeitszone strategisch weiterentwickeln

Die Erfassung der Arbeitszonengebiete hat gezeigt, dass in vielen Fällen ein beträchtliches Verdichtungspotenzial vorhanden ist. Daher sollte im Rahmen weitergehender Überlegungen ein besonderes Augenmerk auf den Einbezug der verschiedenen Akteure und deren Interessen gelegt werden. Verbunden mit einer konsequenten Prioritätensetzung kann damit eine gute Ausgangslage für die Weiterentwicklung der bestehenden Arbeitszonengebiete geschaffen werden.

Weiter ist knapp die Hälfte der Arbeitszonenreserven aktuell ungenutzt. Gleichzeitig ist die Nachfrage grösstenteils vorhanden. Dies stellt für die Ansiedlung neuer und für die Weiterentwicklung bestehender Betriebe, aber auch insgesamt für die angestrebte Siedlungsentwicklung nach innen, eine grosse Chance dar. Vor diesem Hintergrund sollte die Mobilisierung der bestehenden Reserven durch ein strategisches Vorgehen und eine konsequente Prioritätensetzung gefördert werden. Damit kann nicht zuletzt ein Beitrag dazu geleistet werden, dass der Kanton Thurgau auch weiterhin im Standortwettbewerb bestehen kann. Von grossem Wert ist dabei die *raum+* Plattform. Damit können die Daten, die für eine effektive Arbeitszonenbewirtschaftung[25] erforderlich sind, einfach und regelmässig erfasst, aktualisiert und ausgewertet werden.

25 Kantonaler Richtplan, Planungsauftrag 1.6 A

Einordnung durch den Kanton

5

Neue Reserven aufgrund verfeinerter Erhebungsmethodik

Die Anpassung der *raum+* Erhebungsmethodik im Bereich der Teilparzellen und der teilweise genutzten Flächen führt zu «neuen» Bauzonenreserven, die bei der Ersterhebung 2014 und der Nacherhebung 2018 noch nicht erfasst wurden. Die Gesamtfläche dieser «neuen» Potenziale beträgt knapp 320 Hektaren. Diese Flächen sind im Vergleich zu «klassischen» Reserven voraussichtlich eher schwierig zu mobilisieren. Auch besteht seitens der Grundeigentümerinnnen und Grundeigentümer – zumindest kurz- bis mittelfristig – wohl häufig nur ein geringes Interesse, solche Flächen einer Bebauung zuzuführen. Bei längerfristigen strategischen Überlegungen zur künftigen Siedlungsentwicklung sollten solche Flächen jedoch mitberücksichtigt werden.

«Klassische» Reserven nehmen weiter ab

Die Nacherhebung 2022 zeigt, dass die «klassischen» Reserven – unter Ausklammerung neu erfasster Flächen aufgrund der verfeinerten Erhebungsmethodik – weiter abnehmen. Dies gilt sowohl absolut betrachtet, als auch relativ. Die personenbezogenen Reserven sind mit 24 m^2/Raumnutzer (RN) im Vergleich zu den Jahren 2018 (28 m^2/RN) und 2014 (36 m^2/RN) erneut kleiner geworden. Die Abnahme zwischen 2018 und 2022 (-4 m^2/RN) war jedoch deutlich geringer als zwischen 2014 und 2018 (-8 m^2/RN). Massgebend für den Rückgang ist die Kombination von anhaltendem Bevölkerungswachstum und einer fortschreitenden Überbauung der vorhandenen Reserven. Zudem wurden neue Reserven im Sinne von «Neueinzonungen auf der grünen Wiese» im Vergleich zu früher deutlich zurückhaltender ausgeschieden. Grund dafür sind verschärfte Einzonungskriterien auf Bundes- und Kantonsstufe, die den Schutz des Kulturlandes bezwecken (Revision RPG und KRP, Anpassungen von Kantonsverfassung und PBG). Grundsätzlich ist eine Verknappung der Reserven aus kantonaler Sicht begrüssenswert: Damit steigt der Druck, die Siedlungsentwicklung nach innen anzugehen. Voraussetzung ist jedoch, dass sich die «zentralen», strategisch wichtigen Reserven auch mobilisieren lassen.

Mobilisierung «zentraler» Reserven als grosse Herausforderung

Etwas mehr als die Hälfte der Bauzonenreserven liegen innerhalb des «weitgehend überbauten Gebiets». Dieser Anteil hat sich im Vergleich zum Jahr 2018 kaum verändert. Die seit 2018 überbauten Flächen liegen ungefähr zu gleichen Teilen innerhalb und ausserhalb des «weitgehend überbauten Gebiets». Diese Ausganslage ist, verglichen mit der Nacherhebung 2018, nahezu unverändert. Nach der Maxime «Innenentwicklung vor Aussenentwicklung» sollte eine Mobilisierung der «zentralen» Reserven gegenüber einer Entwicklung ausserhalb des «weitgehend überbauten Gebietes» jedoch forciert werden. Dies gilt für alle Gemeinden gleichermassen. Eine etwas genauere Betrachtung erfordert die Mobilisierung «zentraler» Reserven aus einer gesamtkantonalen Perspektive: Gemäss KRP soll das künftige Bevölkerungswachstum zu einem grossen Teil in die gut erschlossenen,

urbanen Gebiete mit hohen Dichten gelenkt werden. Die Nacherhebung 2022 hat gezeigt, dass die Überbauungsgeschwindigkeit bei den Reserven im Urbanen Raum zwischen 2018 und 2022 im Vergleich zum Zeitraum von 2014 bis 2018 deutlich abgenommen hat. Auch sind die personenbezogenen Reserven im Urbanen Raum verglichen mit denjenigen im Kompakten Siedlungsraum und in der Kulturlandschaft deutlich kleiner. Dies kann als Indiz dafür gewertet werden, dass die Mobilisierung der Reserven im Urbanen Raum zunehmend anspruchsvoller wird.

Die Mobilisierung «zentraler» Reserven ist für eine Gemeinde nicht immer einfach. Der nach wie vor hohe Anteil ablehnender Grundeigentümer kann zusammen mit weiteren Mobilisierungshindernissen die Bebauung strategisch wichtiger Reserven erheblich erschweren. Das ARE unterstützt daher die Gemeinden beim Thema Innenentwicklung mit verschiedenen Mitteln: Für die Übersicht zu den vorhandenen Reserven kann diesbezüglich auf die grundlegend überarbeitete *raum+* Plattform hingewiesen werden. Sie bietet umfangreiche Möglichkeiten, Reserven differenziert darzustellen und ansprechende Übersichten in Form von Karten und Diagrammen zu erstellen. Den Gemeinden wird empfohlen, diese Daten zu nutzen und aktuell zu halten. Die Übersicht über die Bauzonenreserven bildet die Grundlage für das Erarbeiten einer Strategie zur Siedlungsentwicklung nach innen. Mit der «Arbeitshilfe Innentwicklung» und dem «Leitfaden kommunaler Richtplan mit Fokus Innenentwicklung» sowie dem zwischenzeitlich etablierten «Erfahrungsaustausch Innenentwicklung» bietet das ARE weitere Hilfestellungen. Letztlich kann auf die Finanzierungsmöglichkeiten für informelle Planungen aus der Mehrwertabgabe hingewiesen werden (vgl. Verordnung zum Planungs- und Baugesetz, § 45). Die Gemeinden werden ermuntert, diese Unterstützungsmöglichkeiten zu nutzen und die Kompetenzen im Bereich Innenentwicklung im Austausch mit dem Kanton weiter zu stärken!

Die Kantonsplanerin
Dr. Andrea Näf-Clasen

Anhang

Bauzonenreserve nach Gemeinde

Zeitlich vergleichbarer Datenstand 2022

Siehe methodische Erläuterungen auf S. 12–13

Aufgrund von Rundungsfehlern kann das Total an Gesamtsiedlungsreserve von der Summe der Werte abweichen.

	Gesamtsiedlungsreserve 2022 (GSR) [ha]				Mobilisierbarkeit [ha]			Nutzungszone Flächenanteil [ha]					*raum+* Kennwerte		
	Innenentwicklungspotenziale	Baulücken	Aussenreserven	Gesamtsiedlungsreserve	einfache Mobilisierung	geringe Hindernisse zu erwarten	erhebliche Hindernisse zu erwarten	in Wohnzonen	in Misch- und Zentrumszonen	in Arbeitszonen	in Zonen für öffentliche Nutzung	in weiteren Zonen	m^2 pro RN innerhalb Bauzone	m^2 pro RN	Reserveanteil Bauzone (exkl. Verkehrszonen)
Kanton Thurgau	393	197	350	940	477	354	108	339	268	236	84	13	25	24	10 %
Urbaner Raum	193	49	116	358	–	–	–	125	81	115	34	3	18	18	10 %
Kompakter Siedlungsraum	121	63	145	328	–	–	–	126	78	89	34	2	31	31	12 %
Kulturlandschaft	80	86	90	255	–	–	–	88	109	33	16	8	35	28	9 %
RPG Mittelthurgau	82	48	91	220	109	76	34	66	68	72	14	2	29	27	10 %
Affeltrangen	4	2	4	10	6	3	2	6	3	1	0.3	0	32	28	10 %
Amlikon-Bissegg	0.2	2	2	3	1	0.9	1	0.3	2	0.7	0.3	0	23	19	5 %
Berg (TG)	3	4	6	13	11	1	0.6	7	3	1	0.8	1	30	28	10 %
Birwinken	1	1	0.3	3	1	1	0.5	0.9	1	0	0.4	0	20	16	5 %
Bischofszell	14	3	5	22	14	6	2	5	5	8	4	0	26	25	12 %
Bürglen (TG)	10	2	7	19	8	8	3	10	4	3	0.7	0.4	38	36	10 %
Bussnang	3	1	3	8	5	2	0.6	0.5	5	3	0	0	16	14	8 %
Erlen	5	5	16	26	9	3	13	5	9	12	0.1	0	55	53	14 %
Hauptwil-Gottshaus	0.2	1	1	2	0.5	2	0	0.3	1	0.7	0	0	11	9	4 %
Hohentannen	0.3	0.6	0.3	1	0.1	0.9	0.2	0.1	0.5	0.6	0	0	21	14	7 %
Kradolf-Schönenberg	5	4	5	14	9	3	2	6	5	3	0.8	0	34	32	12 %
Märstetten	4	5	3	12	7	4	1	6	2	3	0.9	0	33	30	11 %
Schönholzerswilen	1	1	0	2	0.7	0.6	0.7	0.8	1	0	0	0	26	19	7 %
Sulgen	3	3	8	14	7	6	2	4	6	4	0.8	0.2	25	24	9 %
Weinfelden	20	7	15	42	14	25	3	9	9	20	3	0	22	22	11 %
Wigoltingen	3	3	11	17	10	6	0.4	2	6	9	1	0	57	50	15 %
Wuppenau	2	1	0.5	3	2	1	0.3	0.4	2	0	0.6	0	33	23	9 %
Zihlschlacht-Sitterdorf	3	2	4	9	4	3	2	3	3	3	0	0	28	25	9 %

	Gesamtsiedlungsreserve 2022 (GSR) [ha]				Mobilisierbarkeit [ha]			Nutzungszone Flächenanteil [ha]					*raum+* Kennwerte		
	Innenentwicklungs-potenziale	Baulücken	Aussenreserven	Gesamtsiedlungsre-serve	einfache Mobilisie-rung	geringe Hindernisse zu erwarten	erhebliche Hindernis-se zu erwarten	in Wohnzonen	in Misch- und Zentrumszonen	in Arbeitszonen	in Zonen für öffentliche Nutzung	in weiteren Zonen	m^2 pro RN innerhalb Bauzone	m^2 pro RN	Reserveanteil Bauzone (exkl. Ver-kehrszonen)
RPG Frauenfeld	56	31	55	144	72	55	13	45	39	38	19	1	19	19	8 %
Felben-Wellhausen	6	1	5	12	3	9	0.5	2	2	8	0.5	0	34	33	13 %
Frauenfeld	30	6	22	58	34	22	2	22	8	17	10	1	14	14	8 %
Gachnang	5	3	4	12	6	5	1	3	4	3	1	0	21	21	8 %
Herdern	1	2	1	5	4	0.1	0.9	2	3	0	0.4	0	42	35	12 %
Homburg	2	1	0.3	3	2	1	0.1	1	1	0.3	0	0	22	15	6 %
Hüttlingen	0.8	0.8	0.7	2	1	1	0	1	1	0	0	0	26	22	7 %
Hüttwilen	1	3	0.5	5	1	2	1	1	2	0.2	1	0	23	21	6 %
Matzingen	1	1	1	4	2	1	0.8	1	2	0.2	0.3	0	10	10	5 %
Müllheim	2	2	14	18	7	7	3	4	2	7	5	0	44	42	15 %
Neunforn	2	3	2	6	3	2	1	1	4	1	0.2	0	53	47	14 %
Pfyn	0.9	1	0.5	3	1	1	0.7	0.8	2	0.2	0	0	11	10	4 %
Stettfurt	2	1	0.3	3	1	1	0.1	2	1	0	0	0	22	19	7 %
Thundorf	0.9	2	2	5	2	1	1	1	2	1	0.3	0	28	25	8 %
Uesslingen-Buch	0.5	0.9	1	3	1	1	0.4	1	2	0	0	0	24	19	7 %
Warth-Weiningen	1	3	1	5	4	0.8	0.3	2	3	0	0	0	28	27	9 %
RPG Kreuzlingen	84	40	55	178	85	72	19	72	50	38	14	5	26	25	10 %
Altnau	5	4	2	10	5	4	0.3	6	2	2	0.1	0	35	34	11 %
Bottighofen	3	1	3	8	3	3	1	3	4	0.3	0.8	0	25	24	11 %
Ermatingen	5	6	9	20	8	8	4	10	3	3	3	0.8	46	45	14 %
Gottlieben	0	0.3	0	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0	0	0	6	6	3 %
Güttingen	3	3	4	10	7	3	0.1	6	4	0.6	0	0	55	49	15 %
Kemmental	4	3	5	12	2	6	3	0.9	8	2	0.9	0	44	37	10 %
Kreuzlingen	37	7	4	48	27	17	4	22	11	9	4	2	15	15	9 %
Langrickenbach	2	2	1	5	2	2	0.6	2	3	0	0.4	0	38	31	10 %
Lengwil	5	2	9	16	11	4	0.3	5	2	8	0.3	0	76	67	20 %
Münsterlingen	4	2	6	12	2	10	0.1	6	3	0.2	3	0	20	20	9 %
Raperswilen	0	1	0.4	1	1	0.3	0	0.1	1	0.1	0	0	34	27	7 %
Salenstein	3	5	2	9	4	5	0.5	5	4	0	0	0	54	52	12 %
Tägerwilen	12	3	9	24	12	9	4	5	3	13	1	2	32	31	13 %
Wäldi	1	1	0.5	3	1	1	0.6	0.7	2	0	0	0	22	20	2 %

	Gesamtsiedlungsreserve 2022 (GSR) [ha]				Mobilisierbarkeit [ha]			Nutzungszone Flächenanteil [ha]					*raum+* Kennwerte		
	Innenentwicklungspotenziale	Baulücken	Aussenreserven	Gesamtsiedlungsreserve	einfache Mobilisierung	geringe Hindernisse zu erwarten	erhebliche Hindernisse zu erwarten	in Wohnzonen	in Misch- und Zentrumszonen	in Arbeitszonen	in Zonen für öffentliche Nutzung	in weiteren Zonen	m^2 pro RN innerhalb Bauzone	m^2 pro RN	Reserveanteil Bauzone (exkl. Verkehrszonen)
RPG Wil	64	29	58	148	67	66	19	49	41	35	22	4	24	23	10 %
Aadorf	11	6	9	26	10	14	2	12	5	5	4	0	21	21	9 %
Bettwiesen	6	2	2	9	3	6	0.1	2	1	4	2	0	68	62	25 %
Bichelsee-Balterswil	2	2	2	6	1	4	0.9	1	2	0.7	2	0	18	16	7 %
Braunau	0.3	0.2	0.3	0.8	0.3	0.5	0	0	0.8	0	0	0	11	8	4 %
Eschlikon	5	2	6	12	8	4	0.7	4	3	5	1	0	21	20	9 %
Fischingen	2	3	7	11	6	4	2	2	5	0.7	3	1	37	29	9 %
Lommis	3	2	1	6	3	2	1	2	3	0	0.4	0	41	36	12 %
Münchwilen (TG)	7	3	9	19	9	7	3	5	7	4	2	0.8	25	24	11 %
Rickenbach (TG)	3	0.2	0.7	4	2	2	0.4	3	0	0.8	0.4	0	12	12	8 %
Sirnach	12	4	9	25	15	8	3	10	4	7	2	2	24	23	11 %
Tobel-Tägerschen	4	0.7	6	11	7	3	0.7	3	5	2	1	0	61	55	14 %
Wängi	7	3	5	15	2	9	4	3	5	5	3	0	26	24	10 %
Wilen (TG)	2	1	0.7	3	0.7	2	0.8	2	0.4	0.8	0.7	0	12	12	6 %
RPG Oberthurgau	73	32	57	162	93	53	14	60	52	35	11	0.9	21	21	10 %
Amriswil	16	8	14	38	22	13	3	16	10	8	4	0	21	20	11 %
Arbon	10	4	20	34	22	10	1	9	13	10	2	0	17	17	9 %
Dozwil	0.3	0.6	0	0.9	0.3	0.3	0.3	0.4	0.2	0	0.3	0	11	11	4 %
Egnach	12	4	6	22	14	7	1	12	6	3	0.5	0	43	35	12 %
Hefenhofen	3	3	4	10	7	3	0.7	2	5	2	0.2	0	55	51	16 %
Horn	3	0.9	2	6	3	1	1	0.9	3	0.7	1	0	16	16	8 %
Kesswil	2	3	1	6	4	2	0	2	3	0	0	0.9	49	45	11 %
Roggwil (TG)	2	2	3	7	4	2	0.5	3	2	1	0	0	17	15	7 %
Romanshorn	19	4	2	25	9	11	5	10	4	8	2	0	16	16	8 %
Salmsach	0.3	0.6	2	3	2	1	0.3	0.3	0.7	2	0.4	0	21	18	8 %
Sommeri	1	0.2	0.6	2	1	0.4	0.6	0	1	0	0.6	0	23	22	7 %
Uttwil	4	2	2	8	5	2	0.7	4	4	0	0.2	0	38	37	11 %
RPG Untersee	21	12	16	48	24	18	6	30	10	6	1	0.5	44	41	13 %
Berlingen	2	1	1	4	2	1	0.3	3	0.1	0.7	0	0	34	33	10 %
Eschenz	6	3	2	11	8	3	0.2	5	4	1	0.6	0	55	49	14 %
Mammern	2	2	2	6	2	4	0.3	4	2	0	0	0	65	59	14 %
Steckborn	8	3	6	17	10	5	2	15	1	0.2	0.4	0.5	35	34	13 %
Wagenhausen	3	3	5	10	2	5	3	3	3	4	0	0	56	50	13 %
RPG Diessenhofen	14	9	17	40	23	11	3.8	18	6	11	4	0	41	39	12 %
Basadingen-Schlattingen	3	4	4	11	5	4	0.8	7	1	2	0.6	0	49	43	12 %
Diessenhofen	7	3	7	17	11	4	2	6	2	6	3	0	31	30	12 %
Schlatt (TG)	4	2	6	12	7	3	1	5	3	3	0.7	0	55	52	12 %

Glossar

Arbeitszonen	Unter Arbeitszonen werden die Gewerbe- und Industriezonen zusammengefasst.
Arbeitszonengebiete	Unter Arbeitszonengebiete werden grössere zusammenhängende Gebiete in Arbeitszonen verstanden. Sie können identifizierte Potenziale der Gesamtsiedlungsreserve beinhalten.
Gesamtsiedlungs-reserve	Unter der Gesamtsiedlungsreserve wird die Summe der im Rahmen der *raum+* Erhebungen erfassten, für die Siedlungszwecke zur Verfügung stehenden Reserven verstanden. Zu einer Siedlung werden neben Gebäuden und Anlagen für Wohnen und Arbeiten auch öffentliche Einrichtungen gezählt. Die Gesamtsiedlungsreserve ergibt sich aus dem Total der Baulücken, der Innenentwicklungspotenziale und der Aussenreserven aller Nutzungszonen (vgl. Abb. 6 auf Seite 11). Bauzonen, die nicht oder nur in einem äusserst geringen Umfang bebaut werden dürfen, sind nicht Teil der Gesamtsiedlungsreserve.
Mobilisierung von Potenzialen	Unter der Mobilisierung von Potenzialen werden Strategien, Instrumente und Massnahmen verstanden, die zum Ziel haben, die Flächen verfügbar und bebaubar zu machen. Die Gründe für die Nichtverfügbarkeit von Flächen können unterschiedlichster Natur sein und werden im Rahmen von *raum+* unter den Mobilisierungshindernissen genauer betrachtet. Die Mobilisierung von Potenzialen innerhalb des weitgehend überbauten Gebiets hilft, die Zielsetzung einer flächensparenden Siedlungsentwicklung nach innen zu realisieren. Um die Mobilisierungshindernisse abzubauen, sind massgeschneiderte Ansätze zu wählen. Die Sanierung von Altlasten erfordert beispielsweise andere Massnahmen, als die Eigentümerinnen und Eigentümer für die Entwicklung eines Grundstücks zu gewinnen.
Potenziale	Teilweise ist die Aussage zur Anzahl der Flächen relevant – insbesondere bei Angaben zu den Eigentumsverhältnissen (Eigentümertyp und Eigentümerinteresse). Beziehen sich Aussagen auf die Anzahl Flächen, so ist im Text von «Potenzialen» (Mehrzahl) die Rede.
Raumnutzerinnen und Raumnutzer (RN)	Unter «Raumnutzerinnen und Raumnutzer» wird im Kanton Thurgau die Summe aller Einwohner und Einwohnerinnen und Vollzeitäquivalente in einem Raum verstanden. Diese Einheit eignet sich für den räumlichen Vergleich der Gesamtsiedlungsreserve, weil dem Umstand Rechnung getragen wird, dass sowohl Einwohner und Einwohnerinnen als auch Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen Raum beanspruchen.
Reserve	Die Ausführungen dieses Berichts beziehen sich hauptsächlich auf die kumulierte Flächenreserve in Hektaren (ha). Im Text wird dafür der Begriff «Reserve» in der Einzahl verwendet, wie «Reservefläche» oder «Gesamtsiedlungsreserve». In der Regel sind zahlreiche kleine Potenziale (Baulücken) vorhanden, die flächenmässig aber wenig ins Gewicht fallen. Die Anzahl Potenziale ist deshalb meist nur bedingt aussagekräftig. Der Fokus der Aussagen wird deshalb auf die Reservefläche gelegt.

Der in der Raumplanungsverordnung verwendete Begriff des weitgehend überbauten Gebiets ist gemäss Rechtsprechung des Bundesgerichts in Anlehnung an Art. 36 Abs. 3 RPG eng zu verstehen und «umfasst im Wesentlichen den geschlossenen Siedlungsbereich mit eigentlichen Baulücken» (BGE 132 II 218 S. 222 f.). Das weitgehend überbaute Gebiet kann nur anhand der gesamten bestehenden Siedlungsstruktur nach planerischem Ermessen beurteilt werden.	**Weitgehend überbautes Gebiet**
Die WMZ-Zonen umfassen Zonen, die insbesondere für das Wohnen vorgesehen sind. Es handelt sich hierbei um Wohnzonen, Mischzonen (Wohn- und Gewerbezonen) sowie Zentrumszonen.	**WMZ-Zonen**

Merkmale Datenmodelle

Gesamtsiedlungsreserve

Im Folgenden werden die wichtigsten zu den Flächen erhobenen Merkmale und ihre Ausprägungen erläutert[26]. Die Erläuterungen sollen die Verständlichkeit des vorliegenden Berichts erleichtern.

26
Die vollständige Erläuterung aller Merkmale und Ausprägungen erfolgt im Datenmodell *raum+* (https://www.raumplus.ethz.ch/de/downloads-links/).

Allgemeine Informationen

Lage
Die Lage gibt an, ob ein Potenzial innerhalb oder ausserhalb des weitgehend überbauten Gebiets liegt. Der in der Raumplanungsverordnung verwendete Begriff des weitgehend überbauten Gebiets kann nur anhand der gesamten bestehenden Siedlungsstruktur nach planerischem Ermessen beurteilt werden (vgl. Begriff «weitgehend überbautes Gebiet» im *Glossar* auf Seite 47).

Parzellenstruktur
Die Parzellenstruktur zeigt auf, ob sich ein Potenzial über einen Teil einer Parzelle (Teilparzelle), eine ganze Parzelle (Einzelparzelle) oder über mehrere Parzellen erstreckt. Bei Reserven an Bauzonengrenzen werden die Bauzonengrenzen wie Parzellengrenzen behandelt und folglich als Einzelparzellen (nicht Teilparzellen) bestimmt.

Flächengrössen
Beispiele:

< 0,1 ha	Klassische Baulücken. Erfahrungswerte für Grundstücke mit einem Einfamilienhaus liegen bei 500–1000 m^2
0,1–0,2 ha	Haus mit grossem Umschwung möglich. Potenzial für ein Mehrfamilienhaus
0,2–0,5 ha	Halbes Fussballfeld; kleinere Überbauungsprojekte
0,5–1 ha	Fussballfeld; Überbauungsprojekte (evtl. mit Planungsmassnahmen)
1–5 ha	Grosse Überbauungsprojekte häufig mit Quartierplanpflicht

Nutzungen

Nutzungszonen nach *raum+*
Die kommunalen Bauzonen[27] werden für die Auswertungen zu folgenden Nutzungstypen zusammengefasst:

- Wohnzonen (reine Wohnzonen)
- Mischzonen (Wohn-/Gewerbezonen)
- Zentrumszonen (Altstadt-, Dorf-, Zentrumszonen)
- Arbeitszonen (Industrie-, Gewerbezonen)
- Zonen für öffentliche Nutzungen
- Weitere Bauzonen (Tourismus- und Freizeitzonen, objektbezogene Spezialbauzonen)

Somit können Aussagen darüber gemacht werden, wie viel Fläche gesamthaft für Wohnen und Arbeiten zur Verfügung steht.

27
Ausgeschlossen bleiben Bauzonen, die nicht oder nur in einem äusserst geringen Mass überbaut werden dürfen.

Stand der Überbauung/Nutzung
Für den Erfolg einer ressourceneffizienten Raumentwicklung ist es entscheidend, dass anstelle von Einzonungen vermehrt Potenziale im Bestand mobilisiert werden. Dazu gehört unter anderem die Weiterentwicklung von zu gering genutzten oder nicht im Sinne des Planungsrechts genutzten Flächen. Mittels *raum+* werden daher neben unbebauten Potenzialen auch Brachen oder bebaute, absehbar brachfallende Flächen erfasst. Der Bebauungsstand zeigt an, ob es sich beim jeweiligen Potenzial um eine bisher unbebaute Fläche handelt oder ob diese bereits genutzt oder bebaut ist.

Präzisierung zur Nutzung
Unbebaute Flächen sind nicht zwingend *ungenutzt*, denn nicht jede Nutzung setzt die Erstellung einer Baute oder Anlage voraus. Gleichzeitig besteht bei gewissen Nutzungen, insbesondere Parkplätzen oder Lagerflächen, kein Nutzungskonflikt mit einer allfälligen Überbauung der Fläche. Eine unbebaute, aber genutzte Fläche kann deshalb als Potenzial erfasst werden. Das Attribut «Präzisierung zur Nutzung» erlaubt, präzisierende Angaben zur aktuellen Nutzung aufzunehmen.

Erschliessung und Baureife

Erschliessungsstand
Die Erstellung der Übersicht über den Stand der Erschliessung ist Aufgabe des Gemeinwesens (Art. 31 RPV). Diesem Auftrag kommt *raum+* nach. Die Erschliessung basiert auf Art. 19 Abs. 1 RPG. Eine Reserve gilt als erschlossen, wenn die Erschliessung (Strasse, Wasser, Abwasser, Energie) so nahe an die Reserve heranführt, dass die Anlagen der Gebäudeerschliessung (Hauszufahrt und Hausanschlussleitungen) ohne grossen finanziellen Aufwand angeschlossen werden können. Bei grösseren Reserven muss jedoch davon ausgegangen werden, dass, je nach zukünftiger Nutzung, die Feinerschliessung noch zu bewerkstelligen ist.

Baureifestand
Ein Potenzial gilt als baureif, wenn es vollständig erschlossen ist und keine weiteren Massnahmen zur Erlangung der Baureife (z.B. Lärmschutz, Landumlegung etc.) notwendig sind. Beim Stand der Baureife werden folgende Kategorien unterschieden:

- baureife Zone
- baureife Zone in 5 Jahren
- baureife Zone in 5 bis 15 Jahren
- baureife Zone längerfristig

Stand der Planung

Planungsstand
Der Planungsstand gibt eine ungefähre Übersicht über den aktuellen Stand der Planung auf den Potenzialen. Folgende Planungsstände werden unterschieden[28]:

- Nicht Gegenstand von Abklärungen und Überlegungen (keine Vorstellungen und Ideen über zukünftige Nutzung vorhanden)
- Erkundung (erste Abklärungen für eine mögliche Entwicklung laufen)
- Konzeptphase (konkrete Vorstellungen über die Entwicklung der Fläche sind vorhanden oder bereits in Bearbeitung)
- Herstellung der Baureife (notwendige Massnahmen zur Erlangung der Baureife für das geplante Projekt wurden ergriffen)
- Baubewilligungsverfahren (Baubewilligungsverfahren steht bevor oder läuft bereits)
- Baubewilligung erteilt (Baubewilligung ist erteilt, i.d.R. wird in naher Zukunft mit dem Bau begonnen)
- Nachnutzer gesucht (nur für Brachen, bei denen die Gebäude weiter genutzt und nicht abgebrochen werden)

28
Normalerweise werden in *raum+* Flächen mit bereits vorhandener Baubewilligung als Reserven mit der Ausprägung «Baubewilligung» erfasst, es sei denn, die Bebauung der Fläche habe bereits begonnen.

Erwünschte zukünftige Nutzung
Die erwünschte zukünftige Nutzung gibt Auskunft darüber, ob die Gemeinde für die jeweilige Fläche eine Änderung der Nutzungszone (Um- oder Auszonung) plant bzw. ernsthaft in Betracht zieht.

Eigentumsverhältnisse und Nachfragesituation

Eigentümertypen
Die Besitzverhältnisse liefern erste grundsätzliche Hinweise für die Mobilisierung der Flächen. Beispielsweise ist die Mobilisierung von Flächen in privatem Eigentum aufgrund der individuellen Interessen oft mit grösseren Anstrengungen verbunden als etwa bei gemeindeeigenen Flächen, bei denen die Gemeinden über mehr Spielraum verfügen. Im Zusammenhang mit den Eigentumsverhältnissen ist vor allem die Eigentumskategorie wichtig. Unterschieden werden die folgenden Kategorien, die weiter präzisiert werden können:

- Privatperson
- öffentliche Hand (politische Gemeinden*, Kantone, Bund)
- juristische Person
- öffentlich-rechtliche Körperschaft (bspw. Schul-, Bürger-, Kirchgemeinde, usw.)
- mehrere Eigentümer

* Politische Gemeinden gelten rechtlich gesehen auch als öffentlich-rechtliche Körperschaften, haben aber einen expliziten Planungsauftrag nach dem Raumplanungsgesetz. Sie werden deshalb zur Kategorie öffentliche Hand gezählt.

Eigentümerinteresse
Für jedes Potenzial wird eine Einschätzung zum Interesse der Eigentümerschaft an einer Veräusserung oder einer Eigenbebauung vorgenommen. Dabei wird unterschieden zwischen:

interessiert	Die Eigentümerschaft ist an der Veräusserung oder Entwicklung der Fläche interessiert und arbeitet aktiv daran.
neutral	Die Eigentümerschaft ist nicht gegen eine Veräusserung oder Entwicklung, arbeitet jedoch nicht aktiv daran.
ablehnend	Die Eigentümerschaft ist an einer Veräusserung oder Entwicklung nicht interessiert.
nicht entscheidungsfähig	z.B. zerstrittene Erbengemeinschaften

Nachfrage
Für die Entwicklung einer Fläche ist letztlich die Nachfrage entscheidend. Gründe für eine geringe Nachfrage sind unter anderem eine schlechte Erschliessung mit dem öffentlichen Verkehr (ÖV) und/oder dem motorisierten Individualverkehr (MIV) (Makrolage) oder auch der Zuschnitt einer Liegenschaft oder deren Verschattung (Mikrolage). Folgende drei Ausprägungen sind möglich:

vorhanden	Gemeinde erhält häufig Anfragen, anhaltende Bautätigkeit in den letzten Jahren
gering	Gemeinde erhält selten Anfragen
keine	Gemeinde erhält keine Anfragen

Mobilisierungs-hindernisse

Mobilisierung bedeutet, eine Fläche einer zonenkonformen Nutzung zuzuführen. Mobilisierungshindernisse können sein:

- Mangelndes Eigentümerinteresse
- Fehlende Nachfrage
- Herstellung der Baureife
- Altlasten (gemäss Altlastenkataster)
- Naturgefahren (gemäss Naturgefahrenkarte)
- Abstände (zu Stromleitung, Gewässer, Wald, Strasse, Eisenbahn etc.)
- Immissionen (Lärm von Strassen, Bahnlinien oder Geruchsbelästigungen etc.)
- Unterschutzstellungen (Ortsbildschutz, Denkmalschutz etc.)
- Dienstbarkeiten
- Schwierige Topografie
- Ungünstiger Zuschnitt eines Grundstücks
- Erschwerter Zugang (betrifft v.a. Teilparzellen)
- Schon vorhandene Bauten oder Anlagen (betrifft v.a. Teilparzellen)

Falls diese Punkte zutreffen und die Aktivierung einer Fläche erschweren, werden sie als Mobilisierungshindernisse bezeichnet und entsprechend erfasst. Ferner können sich die Erschliessung und/oder die Herstellung der Baureife gewisser Potenziale als schwierig erweisen und dadurch die Mobilisierung der Fläche ebenfalls erschweren.

Mobilisierbarkeit

Die Mobilisierbarkeit wird anhand der Kombination der Tragweiten erfasster Mobilisierungshindernissen (siehe oben) beurteilt. Dabei wird das Merkmal «Eigentümerinteresse» höher gewichtet, indem es der aggregierten Tragweite der restlichen Mobilisierungshindernissen gegenübergestellt wird:

Mobilisierbarkeit		Eigentümerinteresse		
		interessiert	neutral / k. A.	ablehnend / nicht entscheidungsfähig
Tragweite Mobilisierungshindernisse	Keine Mobilisierungshindernisse	einfache Mobilisierung	einfache Mobilisierung	geringe Hindernisse
	Mobilisierungshindernisse erschwerend	einfache Mobilisierung	geringe Hindernisse	erhebliche Hindernisse
	Mobilisierungshindernisse erheblich erschwerend	geringe Hindernisse	erhebliche Hindernisse	erhebliche Hindernisse

Beispielsweise wird eine Fläche mit erschwerender Tragweite der Mobilisierungshindernisse und interessierter Eigentümerschaft als einfach zu mobilisieren betrachtet. Denn es wird davon ausgegangen, dass der oder die interessierte Eigentümerschaft nicht durch das/die erschwerende/-n Mobilisierungshindernis/-se gehindert wird. Im Gegensatz dazu, wird eine ablehnende oder nicht entscheidungsfähige Eigentümerschaft in Kombination mit erheblich erschwerender Tragweite von Mobilisierungshindernissen gesamthaft als erhebliches Hindernis für die Mobilisierung der Bauzonenreservefläche eingeschätzt.

Zeitliche Verfügbarkeit

Die zeitliche Verfügbarkeit wird automatisch aus den Ausprägungen unterschiedlicher Merkmale berechnet. Sie gibt an, bis zu welchem Zeitpunkt eine Fläche nach derzeitigem Kenntnisstand frühestens mobilisiert werden kann. Folgende Merkmale bzw. mögliche Mobilisierungshindernisse werden berücksichtigt:

- Erschliessungsstand bzw. Erschliessungsplanung und Stand der Baureife
- Planungshorizonte von Altlasten, Naturgefahren und weiteren Mobilisierungshindernissen
- Eigentümerinteresse (beim Merkmal Eigentümerinteresse führt die Auswahl von «k. A.», «ablehnend» oder «nicht entscheidungsfähig» automatisch zur zeitlichen Verfügbarkeit «ungewiss»)
- Stand der Überbauung/Nutzung (falls es sich bei diesem Merkmal um eine «mögliche Brache in naher Zukunft» handelt, so wird angenommen, dass das Areal frühestens innert fünf Jahren [und nicht sofort] verfügbar sein wird)

Gesamtbeurteilung

Dieses Merkmal zeigt auf, ob für die Weiterentwicklung der Gesamtsiedlungsreserve – aufgrund der Komplexität und der Ziele für die Reserve – unterstützende Aktivitäten der Gemeinde und/oder des Landes notwendig sind. Dabei wird unterschieden zwischen «Selbstläufer» (keine unterstützenden Aktivitäten notwendig), «unterstützende Aktivitäten erforderlich» (z.B. Beratung oder Gespräche mit den Eigentümerinnen und Eigentümern durch die Gemeinde) und «Problemfall» (wenn die Problemlösung sehr komplex ist und Dritte, z.B. der Kanton, oder spezielle Verfahren gefragt sind).

Arbeitszonengebiete

Arbeitszonengebiete sind zusammenhängende, parzellenübergreifende Gebiete in Arbeitszonen, die eine Mindestfläche von einer Hektare aufweisen. Zu den Arbeitszonengebieten werden raumplanerisch relevante Charakteristiken sowie Prioritäten und Ziele der Gemeinden erfasst[29].

29 Die vollständige Erläuterung aller Merkmale und Ausprägungen zu den Arbeitszonengebieten erfolgt im Datenmodell *raum+* (https://www.raumplus.ethz.ch/de/download).

Nutzung

Stand der Überbauung/Nutzung

Dieses Merkmal gibt Angaben zur aktuellen Bebauung sowie zur Art und Intensität der Nutzung des Arbeitszonengebiets wieder. Unterschieden wird, ob das gesamte Gebiet «nicht mehr genutzt», «zu gering genutzt», «genutzt», «intensiv genutzt», «nicht im Sinne des Planungsrechts genutzt» wird oder ob es sich um eine «mögliche Brache (in naher Zukunft)» handelt.

Eigentumsverhältnisse

Die Eigentumsverhältnisse geben Aufschluss darüber, wie viele Personen Eigentümer eines Gebiets sind. Es wird unterschieden zwischen «einzelner Eigentümer», «wenige Eigentümer» und «zahlreiche Eigentümer».

Eignungen

Erschliessung

Die Erschliessung des Arbeitszonengebiets wird einerseits durch die Anbindung an das Strassennetz und andererseits durch die ÖV-Güteklasse definiert.

Versorgungsgüte

Mittels des Merkmals Versorgungsgüte wird eine Einschätzung über das Versorgungsangebot eines Arbeitszonengebietes im Bereich von Gütern und Dienstleistungen in Gehdistanz gegeben. Es wird unterschieden zwischen «hoher», «mittlerer» und «geringer Versorgungsgüte».

Erneuerungsbedarf der Gebäude
Dieses Merkmal gibt an, wie hoch der Erneuerungsbedarf der Gebäude im jeweiligen Arbeitszonengebiet gesamthaft ist (bzw. wie gut die Qualität der Bausubstanz einzuordnen ist). Es wird unterschieden zwischen «hohem», «mittlerem» und «geringem» Erneuerungsbedarf.

Eigentümerinteresse
Das Eigentümerinteresse gibt an, ob Partikularinteressen des/der Eigentümer die Weiterentwicklung des Gebietes erschweren. Es wird zwischen «erschwert nicht», «erschwert» und «erschwert erheblich» unterschieden.

Rentabilität/Nachfrage
Mit der Einschätzung zur Rentabilität wird aufgezeigt, ob eine allfällig geringe ökonomische Rendite erschwerend auf die Weiterentwicklung eines Arbeitszonengebiets wirkt. Es kann angegeben werden, ob die Rentabilität die Entwicklung «nicht erschwert», «erschwert» oder «erheblich erschwert».

Gesamtbeurteilung

Priorität des Gebiets für die Gemeinde
Die Priorität des Gebiets für die Gemeinde zeigt auf, wie wichtig das Arbeitszonengebiet aus Sicht der Gemeinde ist. Dabei wird zwischen «hoher», «mittlerer» und «geringer» Priorität unterschieden.

Ziele und Strategien
Dieses Merkmal zeigt auf, welche Strategie bei der Weiterentwicklung des Arbeitszonengebiets aus Sicht der Gemeinde verfolgt werden soll. Die Strategie «Bewahren und Wert erhalten» bedeutet, dass das Arbeitszonengebiet in seiner heutigen Struktur, Qualität und der bestehenden Nutzung grundsätzlich erhalten werden soll. Die Strategie «Erneuern und Weiterentwickeln» bedeutet, dass die Ansiedlung weiterer Unternehmen im Gebiet und die behutsame Verdichtung begrüsst werden. Die Strategie «Neuorientieren und Umstrukturieren» bedeutet, dass das Arbeitszonengebiet stark transformiert und neu orientiert werden soll, beispielsweise durch deutliche Verdichtung, Abriss/Neubau oder Ansiedlung neuer Unternehmen.

Abbildungen

Abb. 1 Entwicklung der Bauzonenreserve in Hektaren nach Potenzialtyp V
Abb. 2 Projektperimeter, geplante und abgeschlossene *raum+* Projekte 2
Abb. 3 Zentrenstruktur und Bauzonen in den drei Raumtypen gemäss kantonalem Richtplan 5
Abb. 4 Methodischer Ansatz *raum+* 7
Abb. 5 Vorarbeiten für die Erhebungsgespräche mit den Gemeindevertreterinnen und -vertretern 8
Abb. 6 Prinzipskizze der Gesamtsiedlungsreserve und der Arbeitszonengebiete 11
Abb. 7 Relative Verteilung der Gesamtsiedlungsreserve in Anzahl Potenziale und Hektaren nach Potenzialtyp 14
Abb. 8 Verteilung der Gesamtsiedlungsreserve in Hektaren nach Gemeinde und Potenzialtyp 14
Abb. 9 Verteilung der Gesamtsiedlungsreserve in Hektaren nach Raumtyp und Potenzialtyp 15
Abb. 10 Relative Verteilung der Gesamtsiedlungsreserve in Anzahl Potenziale und Hektaren nach Hauptnutzung 16
Abb. 11 Relative Verteilung der Gesamtsiedlungsreserve in Hektaren nach Raumtyp und Hauptnutzung 16
Abb. 12 Relative Verteilung der Gesamtsiedlungsreserve in Hektaren nach Hauptnutzung und Regionalplanungsgruppe 17
Abb. 13 Relative Verteilung der Gesamtsiedlungsreserve in Hektaren nach Stand der Überbauung/Nutzung 17
Abb. 14 Relative Verteilung der unbebauten Gesamtsiedlungsreserve in Hektaren nach Präzisierung zur Nutzung 18
Abb. 15 Relative Verteilung der Gesamtsiedlungsreserve in Hektaren nach Stand der Erschliessung 18
Abb. 16 Relative Verteilung der Gesamtsiedlungsreserve in Hektaren nach Stand der Baureife 19
Abb. 17 Relative Verteilung der Gesamtsiedlungsreserve in Hektaren nach Raumtyp und Stand der Baureife 19
Abb. 18 Relative Verteilung der Gesamtsiedlungsreserve in Hektaren nach Raumtyp und ÖV-Güteklasse 19
Abb. 19 Relative Verteilung der Gesamtsiedlungsreserve in Hektaren nach Eigentümerkategorie und Eigentümerinteresse 20
Abb. 20 Verteilung der Gesamtsiedlungsreserve in Hektaren nach Tragweite der Mobilisierungshindernisse und Eigentümerinteresse 21
Abb. 21 Verteilung der Gesamtsiedlungsreserve in Hektaren nach Mobilisierungshindernis 22
Abb. 22 Relative und absolute Gesamtsiedlungsreserve nach Gemeinde und Regionalplanungsgruppe 23
Abb. 23 Relative Verteilung der neuen Teilparzellen in Hektaren nach Raumtyp 24
Abb. 24 Relative Verteilung der neuen Teilparzellen und des Gesamtdatenstandes in Hektaren nach Potenzialtyp 24
Abb. 25 Relative Verteilung der neuen Teilparzellen und des Gesamtdatenstandes in Hektaren nach Hauptnutzung 25
Abb. 26 Relative Verteilung der unbebauten neuen Teilparzellen und des unbebauten Gesamtdatenstandes in Hektaren nach Präzisierung zur Nutzung 25
Abb. 27 Relative Verteilung der neuen Teilparzellen und des Gesamtdatenstandes in Hektaren nach Eigentümerinteresse 25
Abb. 28 Entwicklung der Gesamtsiedlungsreserve in Hektaren nach Potenzialtyp 26

Abb. 29 Entwicklung der Gesamtsiedlungsreserve in Hektaren nach Raumtyp und Potenzialtyp 27
Abb. 30 Mengenflussdiagramm der Flächenänderung nach Potenzialtyp 27
Abb. 31 Entwicklung der Gesamtsiedlungsreserve in Hektaren nach Hauptnutzung 28
Abb. 32 Entwicklung der Reserve pro Raumnutzer/-in in Quadratmetern nach Gemeinde 29
Abb. 33 Entwicklung des Anteils der Bauzonenreserve an der gesamten Bauzone (exkl. Verkehrszonen) nach Gemeinde 29
Abb. 34 Relative Verteilung der entlassenen Gesamtsiedlungsreserve in Hektaren nach Entlassungsgrund 30
Abb. 35 Relative Verteilung der entlassenen Gesamtsiedlungsreserve in Hektaren nach Hauptnutzung 30
Abb. 36 Relative Verteilung der entlassenen Gesamtsiedlungsreserve und des zeitlich vergleichbaren Datenstands 2022 in Hektaren nach Lage 30
Abb. 37 Verteilung der Anzahl Arbeitszonengebiete nach Flächengrösse 31
Abb. 38 Relative Verteilung der Arbeitszonengebiete in Hektaren nach Stand der Überbauung/Nutzung 32
Abb. 39 Relative Verteilung der Arbeitszonengebiete in Hektaren nach Eigentumsverhältnissen 32
Abb. 40 Relative Verteilung der Arbeitszonengebiete in Hektaren nach ihren Eignungen 32
Abb. 41 Relative Verteilung der Arbeitszonengebiete in Hektaren nach ihren Erschwernissen 33
Abb. 42 Relative Verteilung der Arbeitszonengebiete in Hektaren nach Gesamtbeurteilung 33
Abb. 43 Verteilung der Arbeitszonengebiete in Hektaren nach Entwicklungsstrategie und Priorität 34
Abb. 44 Relative Verteilung der Reserve in Arbeitszonen in Hektaren nach Parzellenstruktur 34
Abb. 45 Relative Verteilung der Reserve in Arbeitszonen in Hektaren nach Stand der Planung 35
Abb. 46 Relative Verteilung der unbebauten Reserve in Arbeitszonen und der unbebauten Reserve in den übrigen Zonentypen in Hektaren nach Präzisierung zur Nutzung 35
Abb. 47 Relative Verteilung der Reserve in Arbeitszonen und der Reserve in den übrigen Zonentypen in Hektaren nach Eigentümerinteresse 35

Tabellen

Tab. 1 Übersicht wichtiger Kennwerte der Bauzonenreserve und ihrer Entwicklung seit 2018 (gerundete Werte) V
Tab. 2 Übersichtstabelle mit Kennziffern des Kantons Thurgau 3
Tab. 3 Raumtypen des Kantons Thurgau gemäss kantonalem Richtplan 4
Tab. 4 Flächenkategorien und wesentliche Merkmale der Gesamtsiedlungsreserve 10
Tab. 5 Relative Abnahme der Reserve nach Raumtyp und Gesamtkanton nach Erhebungszeitraum 27

Quellen

Bundesamt für Raumentwicklung ARE (2022) *ÖV-Güteklassen Berechnungsmethodik ARE*, https://www.are.admin.ch/dam/are/de/dokumente/verkehr/oev-gueteklassen-berechnungsmethodikare.pdf.download.pdf/oev-gueteklassen-berechnungsmethodikare.pdf

Bundesamt für Statistik BFS (2022a) *Statistik der Bevölkerung und Haushalte*, https://www.pxweb.bfs.admin.ch/pxweb/de/px-x-0102010000_101/px-x-0102010000_101/px-x-0102010000_101.px/table/tableViewLayout2/

Bundesamt für Statistik BFS (2022b) *Statistik der Unternehmensstruktur*, https://www.pxweb.bfs.admin.ch/pxweb/de/px-x-0602010000_102/px-x-0602010000_102/px-x-0602010000_102.px

Dienststelle für Statistik Kanton Thurgau (2022a) *Beschäftigte, Arbeitsstätten, Unternehmen und Wirtschaftsstruktur*, https://statistik.tg.ch/themen-und-daten/wirtschaft-und-arbeit/arbeit-und-erwerb/beschaeftigte.html/6019

Dienststelle für Statistik Kanton Thurgau (2022b) *Thurgau in Zahlen 2022*, https://statistik.tg.ch/public/upload/assets/130508/2022_Thurgau_in_Zahlen.pdf?fp=1