



Raum und Wirtschaft (rawi)

Luzern 7. Mai 2021 IC
 2020-753

Gemeinde Schwarzenberg; Erläuterungen der Einwohnerkapazitätsberechnung des Zonenplans und der Anwendung des kantonalen Richtplans auf Grundlage des Luzerner-Bauzonen-Analyse-Tools (LUBAT)

1 Einleitung

In der vorliegenden Dokumentation wird die Berechnung der Einwohnerkapazität des Zonenplans und davon abgeleitet, die Ermittlung des rechnerischen Rückzonungsbedarf aufgrund der Vorgaben des kantonalen Richtplans (KRP) erläutert. Für die Ermittlung des Rückzonungsbedarfs ist die Kenntnis der Einwohnerkapazität des Zonenplans erforderlich. Gemäss KRP (Koordinationsaufgabe [KA] S1-5) werden die Bauzonenkapazitäten¹ gestützt auf das Luzerner-Bauzonen-Analyse-Tool LUBAT festgelegt. Damit wird sichergestellt, dass kantonsweit eine einheitliche Berechnungsmethode angewendet wird und die Berechnungen unter den Gemeinden vergleichbar sind.

Zur Unterstützung der Gemeinden bei der Anwendung des LUBAT stellt die Dienststelle Raum und Wirtschaft (rawi) die folgenden Dokumente zur Verfügung²:

- Benutzerhandbuch LUBAT,
- Merkblatt LUBAT und
- Technische Arbeitshilfe Bauzonendimensionierung.

Dabei weist die Dienststelle rawi ausdrücklich darauf hin, dass es sich bei LUBAT um eine hochspezialisierte Anwendung handelt, die sowohl technische (EXCEL/GIS/digitales Zonenplan-Datenmodell) als auch raumplanerische Kenntnisse voraussetzt. Die nachfolgenden Erläuterungen beziehen sich auf die beiliegende Tabelle.

2 Zulässiges Wachstum gemäss KRP

Basierend auf der Raum-, Achsen- und Zentrenstruktur des kantonalen Richtplans ist jede Gemeinde einer von acht Gemeindekategorien mit unterschiedlichen Entwicklungsprioritäten und Handlungsschwerpunkten zugeteilt (KA R1-5 des KRP). Damit soll das zulässige Wachstum an die geeigneten Orte gelenkt werden. Das erwartete gesamtantonale Wachstum³ wird auf die Gemeinden verteilt, um die Siedlungsausdehnung entsprechend der jeweiligen Gemeindekategorie eindämmen zu können. Ein grösseres Bevölkerungswachstum innerhalb der bestehenden, rechtskräftigen Bauzonen ist zulässig. Mit LUBAT lässt sich die zulässige Grösse der Bauzonen bestimmen.

Für den Zeithorizont bis 2035 gelten für alle Gemeindekategorien die folgenden zulässigen jährlichen Wachstumswerte (Wachstumsfaktoren gemäss KA R1-5, in der Tabelle mit P bezeichnet), denen das **mittlere Bevölkerungsszenario** zugrunde liegt:

Z1 = 0.90	Z3 = 0.90	A = 0.65	L2 = 0.40
Z2 = 0.90	Z4 = 0.90	L1 = 0.40	L3 = 0.40

¹ Massgebend sind weiter die Wachstumswerte für Neueinzonungen gemäss Koordinationsaufgabe R1-5 des KRP sowie die Beschäftigtenentwicklung.

² www.rawi.lu.ch -> Download -> Downloads Raumentwicklung

³ Gestützt auf das mittlere Bevölkerungsszenario der Lustat vom März 2015 wird im KRP in generalisierter Form von einem gesamtantonalen Bevölkerungswachstum um knapp 60'000 Einwohnerinnen und Einwohnern von 2014 bis 2035 auf dann zumal 450'000 (KRP Z2-1) ausgegangen.

Die Wachstumswerte werden auf den Einwohnerbestand per Ende 2014⁴ angewendet.

Die Gemeinde Schwarzenberg ist der Gemeindekategorie L3 zugewiesen und hatte Ende 2014 eine Einwohnerzahl von 1'686. Für die Beurteilung des Bauzonenbedarfs wird der Wachstumswert 0.4 (jährliche Wachstumsrate) angewendet. Die relevante Einwohnerzahl für 2035 beträgt demnach 1'850 Einwohner ($1'686 \times 1.004^{21\text{Jahre}}$; gerundet auf 50 Einwohner).

3 Glossar zu den relevanten Zahlen

Einwohnerzahl Ende 2014⁵ (Grundlage für KRP), in der Tabelle mit (T) bezeichnet.

Diese bezeichnet die Einwohnerzahl in der Gemeinde per Ende 2014 und liegt dem KRP zu Grunde. Ausgehend vom Einwohnerbestand Ende 2014 (ca. 394'000) prognostiziert LUSTAT dem Kanton Luzern ein Bevölkerungswachstum bis 2035 um ca. 60'000 auf ca. 455'000 Einwohner. Dies entspricht ab dem Jahr 2014 einem mittleren jährlichen Wachstum von 0.62 %.

*Für die Gemeinde Schwarzenberg beträgt die Einwohnerzahl per Ende 2014 **1'686** Einwohner.*

Wachstumsfaktor (jährliche Wachstumswerte) gemäss KRP, in der Tabelle mit (P) bezeichnet

Dieser Wachstumsfaktor wird gemäss KRP, KA R1-5, für die Beurteilung der Siedlungsgrösse verwendet. In der KA R1-5 wird mit diesem Wachstumsfaktor das zulässige Einwohnerkapazitätswachstum für Neueinzonungen berechnet. Er ist je nach Gemeindekategorie unterschiedlich und für Zentrumsgemeinden höher als für Gemeinden in der Landschaft. Damit sollen Neueinzonungen in Zentrumsgemeinden priorisiert werden.

*Für die Gemeinde Schwarzenberg gilt der Wachstumsfaktor der Gemeinden der Kategorie L3 = **0.4** %.*

Relevante Einwohnerzahl 2035: Einwohner 2014 x Wachstumsfaktor (pro Jahr), in der Tabelle mit (Q) bezeichnet

Durch die Anwendung des jährlichen Wachstumsfaktors auf die Einwohnerzahl 2014 wird die relevante Einwohnerzahl 2035 ermittelt. Die relevante Einwohnerzahl, respektive der relevante Zeithorizont von 2035 ergibt sich aus dem Planungshorizont des KRP (Z2-1).

Berechnungsformel:

$$[\text{Einwohner 2014}] \times [1 + \text{Wachstumsfaktor}]^{2035-2014} = \text{relevante Einwohner 2035}$$

Für die Gemeinde Schwarzenberg gilt:

$$1'686 \times (1 + 0.004)^{21\text{Jahre}} = \mathbf{1'850 \text{ (gerundet auf 50)}}$$

Einwohnerzahl per Ende Jahr (Zeitpunkt Bedarfsberechnung)⁶, in der Tabelle mit (A) bezeichnet

Diese entspricht dem aktuellen Stand der Einwohner zum Zeitpunkt der Bedarfsberechnung mit LUBAT. Die erste Berechnung erfolgt jeweils im Frühjahr, wobei zu diesem Zeitpunkt erst die provisorischen Einwohnerzahlen des Einwohnerregisters vorliegen. Im Laufe des Jahres werden die Einwohnerregister von LUSTAT bereinigt und im Herbst als definitive Werte publiziert (<https://www.lustat.ch/>). Mit der anschliessenden Bereinigung werden die verschiedenen Register miteinander abgeglichen, so dass jede Person nur einer Wohnung zugewiesen wird. Damit die LUBAT-Berechnung möglichst genau erfolgen kann, nimmt LUSTAT eine provisorische Bereinigung der Einwohnerzahlen vor.

Für die Gemeinde Schwarzenberg präsentiert sich die Einwohnerzahl 2019 wie folgt:

- **1'756** beträgt die nicht bereinigte Einwohnerzahl zum Zeitpunkt der initialen LUBAT-Berechnung. Das ist die Summe aller Bewohner, die im kantonalen Wohnungs- und Gebäuderegister (kGWR) einer Wohnung zugewiesen sind. **In der Tabelle mit (S) markiert.**

⁴ Die Basis für die Berechnung des Zustandes 2035 ist das Jahr der Erarbeitung des KRP: 2014 (Z2-1 Spiegelpunkte 2 und 3).

⁵ Alle Werte beziehen sich generell immer auf Ende Jahr.

⁶ Für den vorliegenden Fall ist es das Jahr 2018.

– **1726** beträgt die von LUSTAT definitiv bereinigte und publizierte Einwohnerzahl. In der Tabelle mit (A) markiert.

Theoretische Einwohnerkapazität des genehmigten (rechtskräftigen) Zonenplans, unter Berücksichtigung der Reserven im Bestand und der unüberbauten Bauzonen, in der Tabelle mit (B) bezeichnet

Damit ist die rechnerisch ermittelte, theoretische Einwohnerkapazität des Zonenplans gemeint: Wenn alle Bauzonen gemäss der zulässigen maximalen Dichte (gemäss BZR) überbaut würden, bietet der Zonenplan Wohnraum für diese Anzahl Einwohner. Für die Erläuterung der Berechnung verweisen wir auf Ziffer 4.2.

Für die Gemeinde Schwarzenberg beträgt die theoretische Einwohnerkapazität des Zonenplans 2'250 Einwohner.

Erwarteter Baulandbedarf pro Einwohner des genehmigten Zonenplans, in der Tabelle mit (M) bezeichnet

Der erwartete Baulandbedarf pro Einwohner wird anhand der einwohnerkapazitätsrelevanten Bauzonen ermittelt. Das heisst, es wird der Baulandbedarf der künftigen Einwohner in den Wohn- und Mischzonen ermittelt⁷. Dabei wird angenommen, dass der Zonenplan gemäss BZR ausgenutzt wird. Dieser Wert ist massgebend für die Beurteilung der Dichtequalität des Zonenplans gemäss den Anforderungen aus KA R1-5 des KRP.

Für die Gemeinde Schwarzenberg beträgt der erwartete Baulandbedarf 205 m²/ Einwohner.

4 Berechnung theoretische Einwohnerkapazität des Zonenplans

4.1 Daten-Grundlagen

Im LUBAT werden Daten der amtlichen Vermessung (AV-Daten wie Parzellen, Strassen und Gebäude), die digitalen Zonenpläne der Gemeinden sowie das kantonale Gebäude- und Wohnungsregister (kGWR) verwendet, welche als Geodatensätze in der Zentralen Raumdatenbank (ZRDB) des Kantons Luzern gespeichert sind.

4.2 Berechnungs-Methode

Mit LUBAT wird die theoretische Einwohnerkapazität (Einwohner-Fassungsvermögen) des Zonenplans ermittelt. Diese setzt sich wie folgt zusammen:

a) Vorhandene Einwohner

Alle Einwohner, die gemäss dem kantonalen Gebäude- und Wohnungsregister (kGWR) per Ende Jahr in den vorhandenen Wohnungen erfasst sind, bilden die Ausgangslage.

b) Veränderung des Einwohnerbestandes in den bestehenden Wohnungen

Anschliessend wird die Zahl der erwarteten Einwohner in den bestehenden Wohnungen in 15 Jahren ermittelt. Aufgrund der natürlichen Fluktuation ändert während diesem Zeitraum die Wohnungsbelegung. Diese kann zunehmen, wenn in den Wohnungen heute nur wenige Personen leben (z.B. Überalterung) oder abnehmen, wenn in den Wohnungen heute überdurchschnittlich viele Personen leben (z.B. Familien)⁸.

Dieser Wert wird in der Haupttabelle T1 nicht dargestellt, sondern für die ganze Gemeinde in der Berechnungsformel der Kapazitätsberechnung berücksichtigt. Für die vorliegende Dokumentation haben wir diesen Wert aus der LUBAT Tabelle T2 herausgezogen. Wir verweisen dazu auf das LUBAT-Handbuch

⁷ Summe aller Wohn- und Mischzonen dividiert durch die Einwohnerkapazität in diesen Zonen. Wir verweisen auf Buchstabe J in den Erläuterungen des Merkblatts Luzerner-Bauzonen-Analyse-Tool (LUBAT)

⁸ Aufgrund der Gemeindetypologie, der Bautypologie und der Wohnungsstruktur werden in LUBAT Zielvorgaben für die langfristige Wohnungsbelegung gemacht. Wir verweisen auf das LUBAT Handbuch.

c) Zusätzliche Einwohner aus den nicht realisierten Reserven in den überbauten Bauzonen

Aus dem Vergleich der vorhandenen (realisierten) Wohn-Nutzfläche und der gemäss BZR zulässigen Wohn-Nutzfläche wird das zusätzliche Wohnraumpotenzial ermittelt. Der zusätzliche Wohnraum wird in zusätzliche Einwohner umgerechnet. Es handelt sich dabei um das Nachverdichtungspotenzial innerhalb der überbauten Bauzonen. Diese Reserve wird nur zu einem Drittel (33 %) angerechnet – es ist davon auszugehen, dass die Realisierung dieser Reserve auf bereits überbauten Arealen aufwändig ist. Für die volle Ausschöpfung werden daher drei Gesamtrevisionen von Ortsplanungen (rund 45 Jahre) angenommen.

Dieser Wert wird in der Haupttabelle T1 nicht dargestellt, sondern für die ganze Gemeinde in der Berechnungsformel der Kapazitätsberechnung berücksichtigt. Wir verweisen dazu auf das LUBAT-Handbuch. Für die vorliegende Dokumentation haben wir diesen Wert aus der LUBAT Tabelle T2 herausgezogen (siehe LUBAT-Handbuch).

d) Zusätzliche Einwohner aus dem Baupotenzial auf den unüberbauten Bauzonen

Die zusätzlich möglichen Einwohner werden aufgrund der zulässigen Wohn-Nutzfläche in den unüberbauten Bauzonen ermittelt (d.h. maximal mögliche Einwohner bei vollständiger Ausschöpfung der zulässigen Nutzung). Dieser Wert wird zu 100 % angerechnet, weil davon auszugehen ist, dass dessen Realisierung aufgrund der noch nicht erfolgten Überbauung einfach ist.

Gemeinde Schwarzenberg	
a) Vorhandene Einwohner Ende 2019	1'726
b) Einwohnerabnahme aufgrund der Veränderung der Wohnungsbelegung ⁹	0
c) Einwohner aus den nicht ausgeschöpften Reserven in den überbauten Bauzonen	269
d) Einwohner-Potenzial in den unüberbauten Bauzonen ¹⁰	273
Theoretische Einwohnerkapazität des Zonenplans 2035 (gerundet auf 50)	2'250

5 Beurteilung des Einzonungsbedarfs

Die Einwohnerkapazitätsberechnung aus Ziffer 4 (theoretische Einwohnerkapazität des Zonenplans 2035) wird der im Jahr 2035 zulässigen Einwohnerzahl gemäss Ziffer 2 gegenübergestellt.

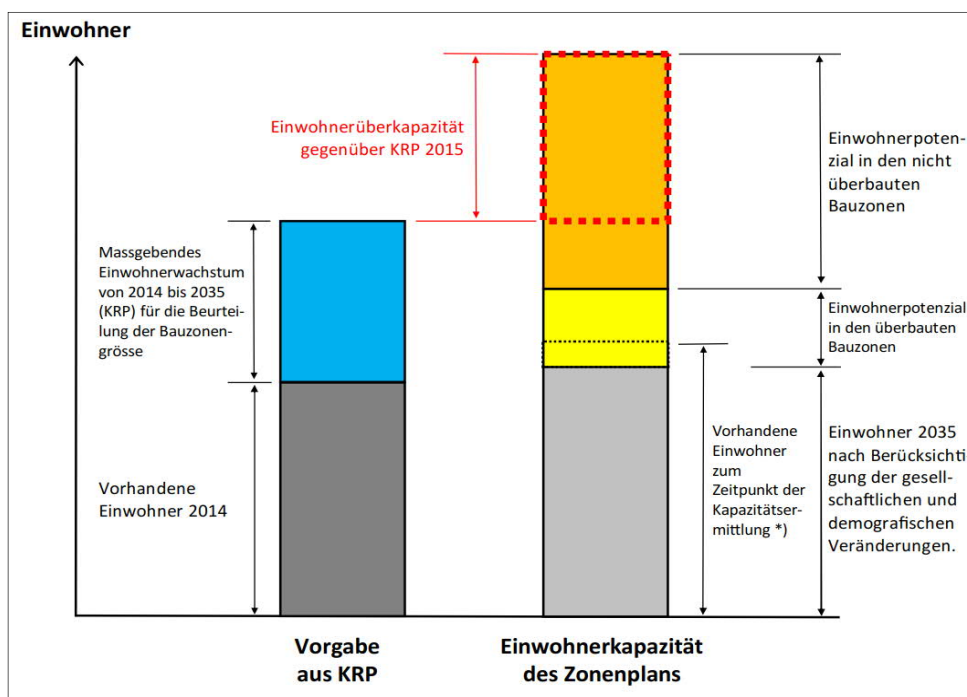


Abbildung 1: Schematische Darstellung der Gegenüberstellung der zulässigen Einwohnerzahl gemäss KRP und der theoretischen Einwohnerkapazität des Zonenplans. Für die Gemeinde Schwarzenberg gilt: *) = 2019

⁹ Für die Gemeinde Schwarzenberg haben sich die positiven und negativen Werte auf.

¹⁰ Inkl. Berücksichtigung der Korrektur zwischen den provisorischen KGWR-Daten (1'756) und der definitiv publizierten Einwohnerzahl (1'726) = -30 Einwohner

Gemeinde Schwarzenberg:

Die Gemeinde Schwarzenberg zählt Ende 2019 einen Einwohnerbestand von 1'726. Der Zonenplan weist eine theoretische Einwohnerkapazität von 2'250 Einwohnern auf. Die für die Beurteilung des Einzonungsbedarfs relevante Einwohnerzahl 2035 beträgt 1'850 Einwohner.

Fazit:

*Der Zonenplan der Gemeinde Schwarzenberg weist eine theoretische Überkapazität von 400 Einwohnern auf (2'250 – 1'850). Die Gemeinde hat somit **keinen** Einzonungsbedarf.*

6 Definition als Rückzoningsgemeinde

Gemäss der kantonalen Rückzoningstrategie (RZS) gemäss KRP S1-9 sollen Bauzonen rückgezont werden, wenn für sie auch langfristig kein Bedarf besteht. Allfällige Schwankungen bei den Bevölkerungsprognosen dürfen keine Änderung der Kategorisierung als Rückzoningsgemeinde zur Folge haben. Die relevante Grösse für die Ermittlung der **Rückzoningsgemeinden** wird daher basierend auf dem **hohen Bevölkerungsszenario** berechnet. Allfällige Ungenauigkeiten in der LUBAT-Berechnung werden mit einer **Berechnungsunsicherheit von zusätzlich 3 %** berücksichtigt.

Beim **hohen Bevölkerungsszenario** gelten für die Gemeindekategorien folgende Wachstumswerte (auf den Einwohnerbestand Ende 2014):

Z1 = 1.20	Z3 = 1.20	A = 0.95	L2 = 0.70
Z2 = 1.20	Z4 = 1.20	L1 = 0.70	L3 = 0.70

Für die Gemeinde Schwarzenberg gilt der Wachstumsfaktor der Gemeinden der Kategorie L3 = 0.7%.

Besteht auch mit diesem Wachstumsfaktor noch eine Einwohnerüberkapazität, hat die Gemeinde langfristig überdimensionierte Bauzonen und gilt als **Rückzoningsgemeinde**. Die theoretische Einwohnerüberkapazität wird auf Grundlage des durchschnittlichen Baulandbedarfs (der Wohn- und Mischzonen) pro Einwohner in eine Fläche umgerechnet.

Gemeinde Schwarzenberg:

*Der Zonenplan weist eine theoretische Einwohnerkapazität von 2'250 Einwohnern auf. Der massgebende Wachstumswert für die Gemeinden der Kategorie L3 beträgt beim **hohen Bevölkerungsszenario** 0.7 % (in der Tabelle mit [U] gekennzeichnet). Die für die Beurteilung als Rückzoningsgemeinde relevante Grösse beträgt 2'000 Einwohner (1'686 x 1.007²¹ Jahre x 1.03). In der Tabelle mit (W) gekennzeichnet.*

Fazit:

Der Zonenplan weist auch beim hohen Bevölkerungsszenario und einer Berechnungsunsicherheit von 3 % eine theoretische Überkapazität von 250 Einwohnern auf (2'250 – 2'000). In der Tabelle mit (X) gekennzeichnet.

Der mittlere Baulandbedarf beträgt 205 m² pro Einwohner. Die Überkapazität von 250 Einwohnern entspricht daher ca. 5.1 ha¹¹ (250 E x 205 m²/E). In der Tabelle mit (Y) gekennzeichnet.

Beilagen:

- LUBAT Tabelle kompakt 7. Mai 2021

¹¹ Die Stellungnahme des BUWD zur Rückzoning der Gemeinde Schwarzenberg basiert auf der LUBAT-Berechnung 2018 mit Datengrundlagen Ende 2017. Für die Vorprüfung wurde die LUBAT-Berechnung mit der Version 2020 aktualisiert. Im Ergebnis führt diese dazu, dass die rechnerische Überkapazität per Ende 2019 5.1 ha beträgt. In der Stellungnahme des BUWD mit Datengrundlage von Ende 2017 wurden noch 5.7 ha ausgewiesen. Für die Beurteilung der Rückzoningflächen hat dies jedoch keine Bedeutung.

Schätzung der theoretischen Einwohnerkapazität des Zonenplans (Einwohner-Fassungsvermögen des Zonenplanes)

Tabelle T1 (kompakt_RZS)

LUBAT V5 2020

Gemeinde: **Schwarzenberg** RP 2015 R1-5: **L3** BFS NR.: **1066** Date-ID: 20200316

Stand Ende	2019
Total Einwohner (2019 provisorisch; Rohdaten kGWR)	1'756 (S)
Total Einwohner (Ende 2019)	1'726 (A)
Total Einwohner Ende 2014 (Grundlage für KRP LU 2015)	1'686 (T)
Personen in Privathaushalten und Kollektivhaushalten mit EWID=999 (vgl. www.lustat.ch)	3

Zonentyp			Genehmigter Zonenplan					
			überbaut		nicht überbaut		Gesamt	
Typ	CODE		[ha]	[Ew]	[ha]	[Ew]	[ha]	[Ew]
Wohnzonen	100	W	32.3	1'423	4.5	286	36.8	1'709
Zentrumszonen	200	W/A	3.2	234	0.2	17	3.4	251
Mischzonen	300	A/W	-	-	-	-	-	-
Arbeitszonen	400	A	2.6	15	2.2	-	4.9	15
Zone für öZ	600	öZ	6.6	12	-	-	6.6	12
Zone für SpF	700	SpF	-	-	-	-	-	-
Grünzonen	800	Gr	0.1	-	-	-	0.1	-
Sonderbauzonen	1000	S	3.2	20	0.4	-	3.6	20
Verkehrszonen	1100	VZ	-	-	-	-	-	-
Total			48.1	1'703	7.3	303	55.4	2'006
Weiler	500	Weiler					-	-
Deponie-/Abbau	900	De/Ab					-	-
Reservezonen	2220	R					7.0	12
Verkehrsflächen	2210	üG-A					39.6	-
weitere Zonen (Landwirtschaft-, Naturschutz-, Freihaltezonen, Wald, Zonen nach § 60PBG)							3'828.1	458
Korrektur aktuelle Einwohnerzahl aus (A)								(30)
Korrektur EWG (geschätzter Einwohnergleichwert (EWG) -> vgl. LUBAT Handbuch)								(185)
Total Einwohnerkapazität ca. *)							3'930.1	2'250 (B)
Wachstumspotenzial *)								500 (C)
Wachstumspotenzial in %								29% (D)

pro Jahr
33 (E)
1.8% (F)

Vorgaben aus kantonalem Richtplan 2015 (R1-5)

Dichtewerte (inkl. EWG; massgebende Zonen: Wohn-, Zentrums- und Mischzonen)	[m2/Ew]
Schätzung für den genehmigten Zonenplan	205 (M)
Wachstumsfaktor	
Jahr (2014 = Referenz gemäss RP 2015)	2035
Faktor RP 2015 R1-5	0.4% (P)
relevante Einwohnerzahl 2035 (gerundet)	1'850 (Q)
Differenz zu ZP-Einwohnerkapazität (genehmigt)	400 (R)

<- Ausgangslage für die Beurteilung

Rückzonungsstrategie	
2035	
0.7%	(U)
3%	(V)
2'000	(W)
250	(X)
5.1 ha	(Y)

Legende

- (A) aktuelle Einwohnerzahl per Ende Jahr: provisorisch, provisorisch bereinigt oder definitiv (wenn vorhanden manuell eintragen -> vgl. Handbuch)
 - (B) Einwohnerkapazität des genehmigten Zonenplans mit Berücksichtigung der Reserven im Bestand und der unbebauten Bauzone
 - (C) Wachstumspotenzial des genehmigten Zonenplans: Differenz zwischen (B) und (A)/(T) -> Es gilt der höhere Wert.
 - (D) Einwohner-Wachstumspotenzial des genehmigten Zonenplans in %
 - (E) jährliches Ew-Wachstumspotenzial (genehmigter ZP)
 - (F) jährliches Ew-Wachstumspotenzial in % (genehmigter ZP)
 - (L) aktueller Baulandbedarf pro Einwohner
 - (M) erwarteter Baulandbedarf pro Ew des genehmigten Zonenplans
 - (O) Baulandbedarf pro Einwohner (Median der Gemeindekategorie)
 - (P) Faktor gemäss kantonalem Richtplan 2015
 - (Q) relevante Einwohnerzahl: Einwohner 2014 x Faktor (pro Jahr)
 - (R) Beurteilungsgrundlage für den Einzonungsbedarf: Differenz zwischen (B) und (Q)
 - (S) Summe der Bewohner aus den "Rohdaten" des kGWR (Punktdateien ohne Bereinigung), wird für die Berechnung der Dichtewerte verwendet
 - (T) Einwohnerzahl Ende 2014 (Grundlage für KRP LU 2015)
 - (U) Faktor hohes Bevölkerungsszenario bis 2035
 - (V) Faktor Berechnungsunschärfe
 - (W) relevante Einwohnerzahl 2035 Rückzonung
 - (X) Einwohnerüberkapazität bei hohem Bevölkerungsszenario und Berücksichtigung der Berechnungsunschärfe
 - (Y) relevanten Überkapazität Rückzonungen in ha -> (Y) = (X) x (M)
- *) gerundet auf 5 / 50