



Präsidiatdepartement des Kantons Basel-Stadt

Statistisches Amt

Schülerprognosen Basel-Stadt

im Auftrag des Erziehungsdepartements Basel-Stadt

Tobias Erhardt, Statistisches Amt des Kantons Basel-Stadt



Unterricht im Pavillon: Weshalb in der Stadt Zürich Hunderte Kinder ihre Schulzeit in Provisorien verbringen

Vor 21 Jahren wurden in Zürich die ersten Züri-Modular-Pavillons aufgestellt. Seither hat sich ihre Anzahl vervielfacht – bald werden es hundert sein. Aus zwei bestimmten Gründen.

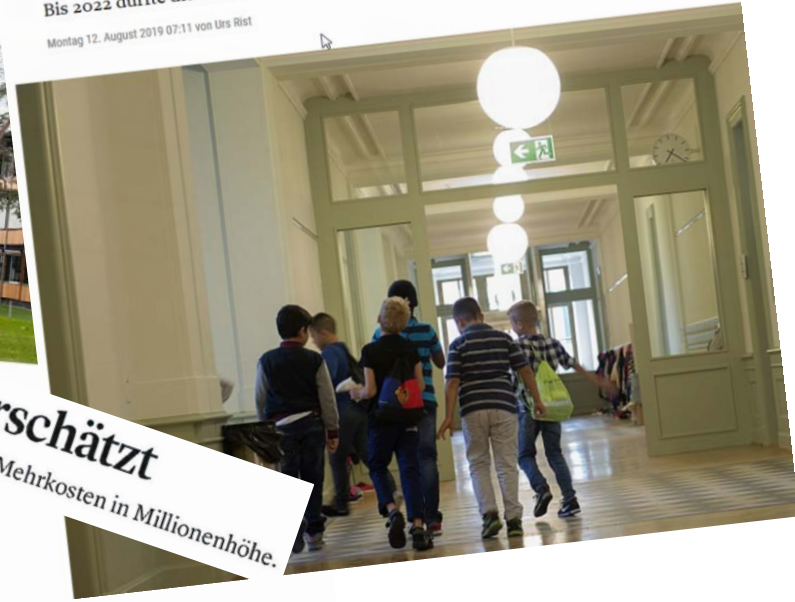
Is Pfändler
8.2019, 06:00 Uhr



Mehr Schüler brauchen zusätzliche Räume

Bis 2022 dürfte die Zahl der Primarschüler in Basel um 7,6 Prozent zunehmen.

Montag 12. August 2019 07:11 von Urs Rist



Ungleich verteilter Schulraum

Der Kanton besitzt in Riehen ein Schulhaus, das die Gemeinde gerne hätte.

Freitag 31. Mai 2019 11:42 von Dina Sambat, (Basler Zeitung)

5 1 4



Riehen hat Schülerzahlen massiv unterschätzt
Jährlich 2,2 Prozent mehr Primarschüler statt gleichbleibender Zahlen. Dies sorgt für Mehrkosten in Millionenhöhe.

ED / P195120

Basel, 26. Juni 2019

Regierungsratsbeschluss vom 25. Juni 2019

Schriftliche Anfrage Franziska Roth betreffend «genügend Schulraum für unsere Kinder»

Der Kampf um mehr Schulraum

Zwischen Platznot und Provisorien: Unterwegs in der Schosshalde.

Die steigenden Schülerzahlen haben die Stadt auf dem falschen Fuss erwischt. Das Provisorium im Wyslloch wurde in drei Tagen errichtet





Schülerprognosen

Problem

Schulraumplanung und Finanzplanung benötigen Informationen über künftige Schülerzahlen in öffentlichen Schulen (Stadt Basel)

Produkte

- Einwohnerdaten nach Schuljahrgang auf Ebene von Blockseiten
- Grossräumige Schülerprognose bis Ende Gymnasium (seit 2000)
- Kleinräumige Schülerprognosen 1. KG – 6. Primar (seit 2019)



Grossräumige Schülerprognose

Prognostizierte Einheiten

Bis 2018 1. KG bis Ende Gymnasium, heute Sekundar- und Gymnasialstufen

Vorgehensweise

Durchschnitte der Ein- und Übertrittsquoten der letzten drei Jahre werden fortgeschrieben

Probleme

Häufige Schulreformen, teilweise kaum Beobachtungsperioden



Kleinräumige Schülerprognose: Ziel

Füllen dieser Tabelle:

Perimeter	Schuljahr	Schulstufe							
		KG1	KG2	PS3	PS4	PS5	PS6	PS7	PS8
Insel/Klein- hüningen	2019/20	x	x	x	x	x	x	x	x
	2020/21	x	x	x	x	x	x	x	x
	2021/22	x	x	x	x	x	x	x	x
	2022/23	x	x	x	x	x	x	x	x
	2023/24	x	x	x	x	x	x	x	x
Dreirosen/ Horbürg	2019/20	x	x	x	x	x	x	x	x
	2020/21	x	x	x	x	x	x	x	x
	2021/22	x	x	x	x	x	x	x	x
	2022/23	x	x	x	x	x	x	x	x
	2023/24	x	x	x	x	x	x	x	x
...	
St.Johann/ Volta	2019/20	x	x	x	x	x	x	x	x
	2020/21	x	x	x	x	x	x	x	x
	2021/22	x	x	x	x	x	x	x	x
	2022/23	x	x	x	x	x	x	x	x
	2023/24	x	x	x	x	x	x	x	x



Vorgaben Erziehungsdepartement

1. Prognose für 15 Perimeter, 5 Schuljahre, erste 8 Schulstufen
2. Keine Vermischung von Schülerzahlprognose und Allokationsplanung
Konkret: Prognose von Schülern, die innerhalb eines BS-Verbundperimeters wohnen und in BS zur Schule gehen
3. Mass für Prognoseunsicherheit



Verbund- Perimeter





Prognosemodell: Idee

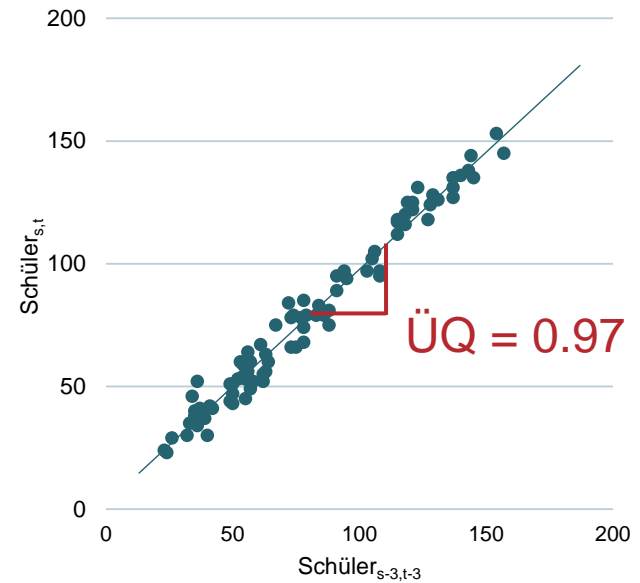
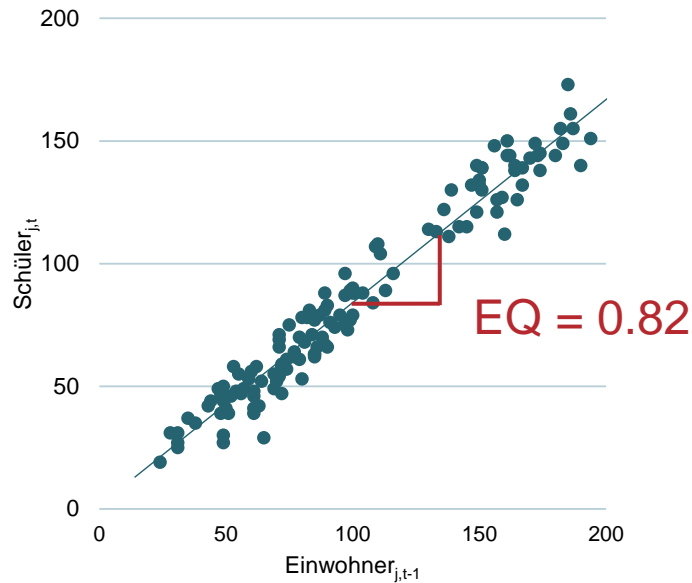
Nutzung von Einwohner- oder Schülerdaten (z.B. Bruderholz/Brunnmatt)

Schuljahr	KG1	KG2	PS3	PS4	PS5	PS6	PS7	PS8
2010/2011	47	84	65	78	70	62	69	67
2011/2012	79	39	94	61	79	73	60	68
2012/2013	55	75	53	94	62	83	72	65
2013/2014	74	63	78	56	95	67	85	72
2014/2015	96	78	66	79	59	98	67	87
2015/2016	88	97	87	67	83	60	97	69
2016/2017	75	91	98	85	71	82	64	97
2017/2018	89	80	95	103	89	74	79	67
2018/2019	84	94	90	92	105	92	75	80
2019/2020	?					?		
2020/2021							?	
2021/2022								?
2022/2023								
2023/2024								



Prognosemodell: Idee

Schätzung Ein- und Übertrittsquoten (EQ und ÜQ) mittels Regressionsmodell





Prognosemodell: Methodik

Regressionsmodell, das Eintritts- und Übertrittsquoten der vergangenen Jahre (ab 2010) schätzt.

Spezifikation für Prognose (für jeden Perimeter):

$$SuS_{s,t} = \alpha SuS_{s-l,t-l} + \beta Trend_t + \gamma Trend_t * SuS_{s-l,t-l} + \delta_s Schulstufe_s + \epsilon_{s,t}$$

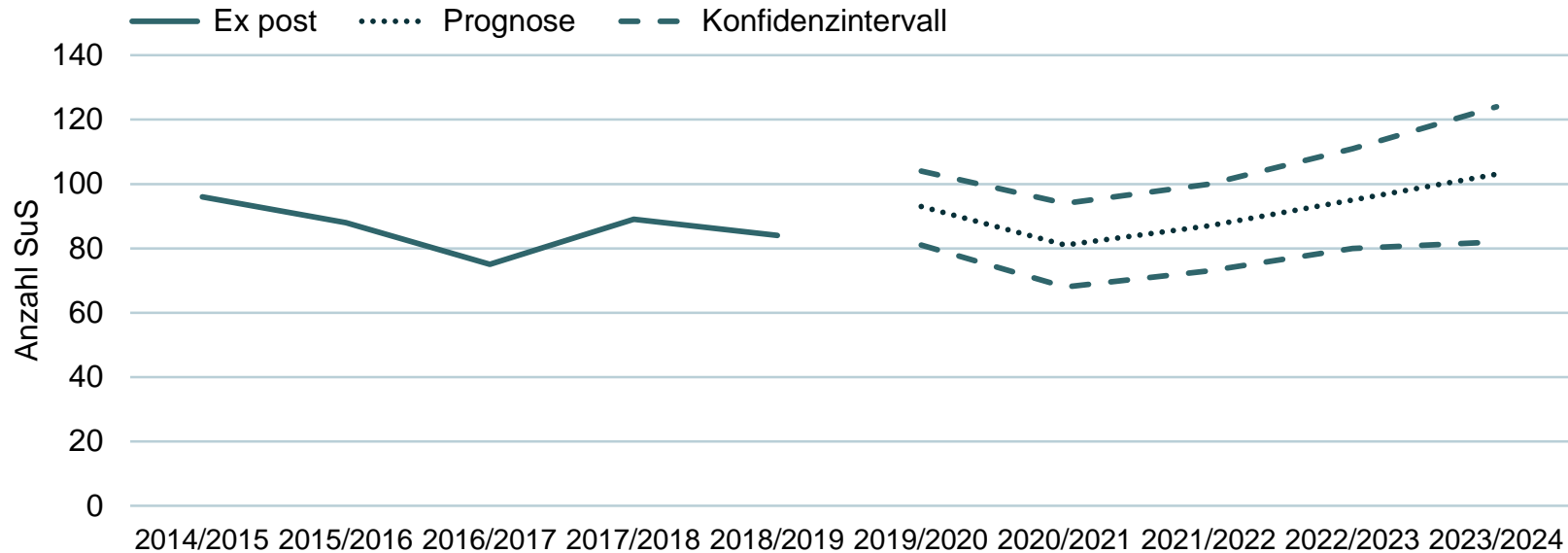
Indizes: s: Schulstufe, t: Jahr, l: lag (Verzögerung)

Wenn keine Daten zu vergangenen Schülerzahlen ($l \geq s$) vorhanden, analoges Vorgehen mit Einwohner-Daten und Einwohnern im passenden Schuljahrgang.



Resultate

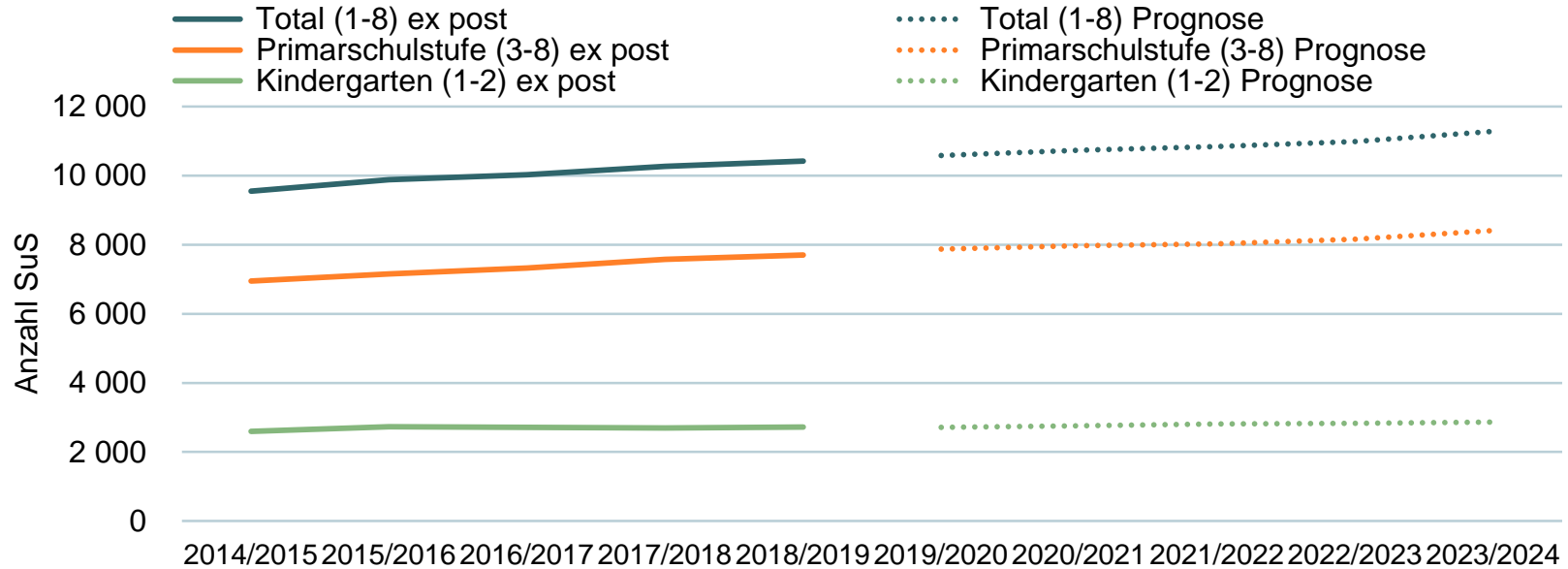
Schulperimeter Bruderholz/Brunnmatt und Schulstufe 1





Resultate

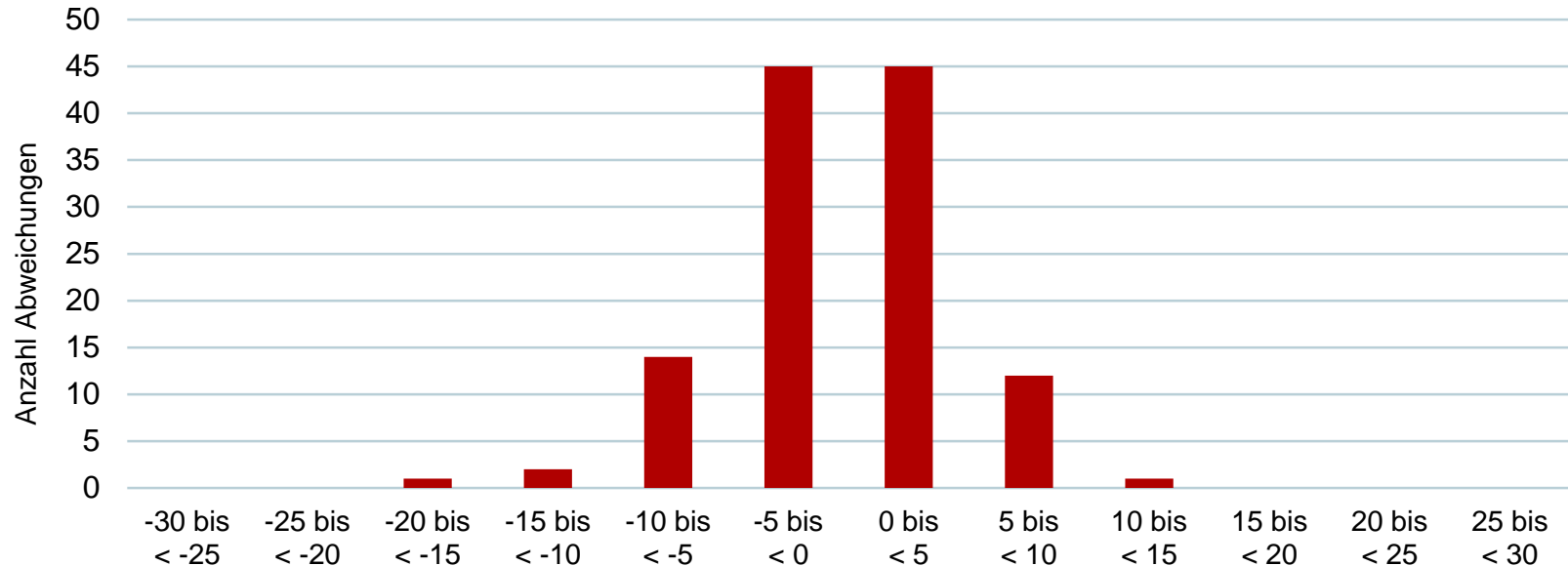
Total Schulstufen KG und Primar Basel





Diagnostik für Prognosejahr 2018/2019

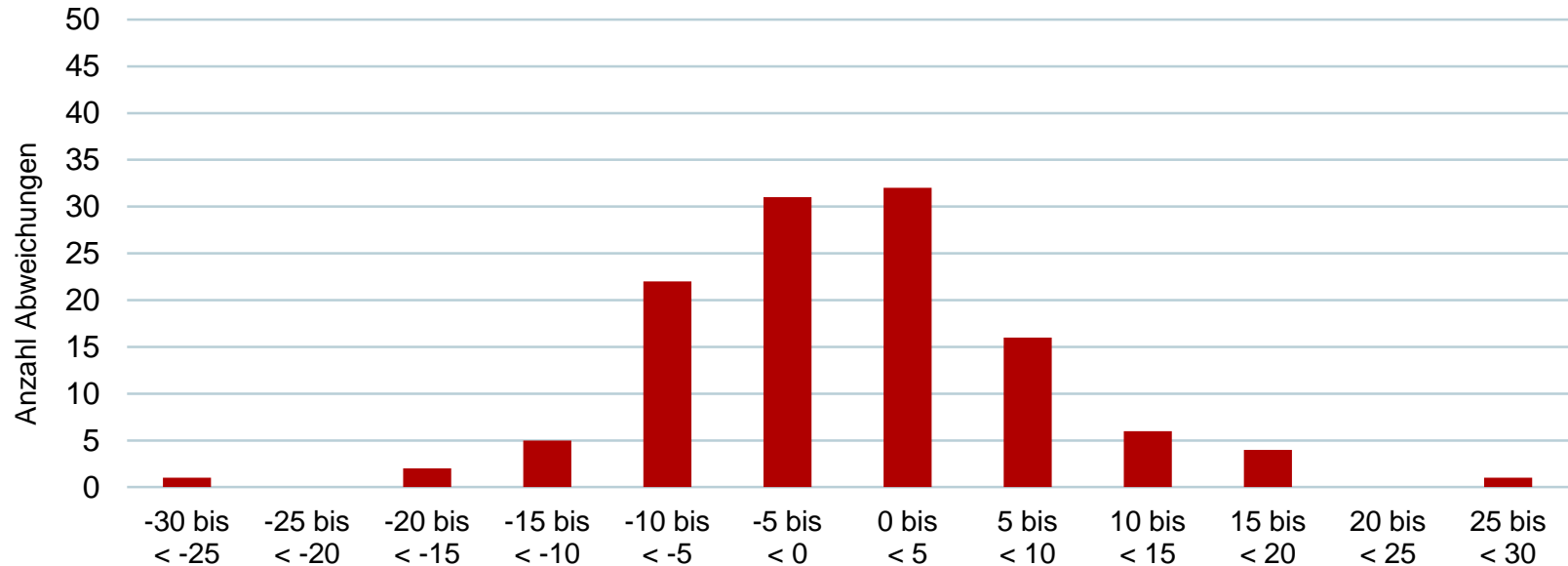
Einjahresprognose (MAE: 3,7; summiert 37 SuS zu tief, 9/120 neben KI)





Diagnostik für Prognosejahr 2018/2019

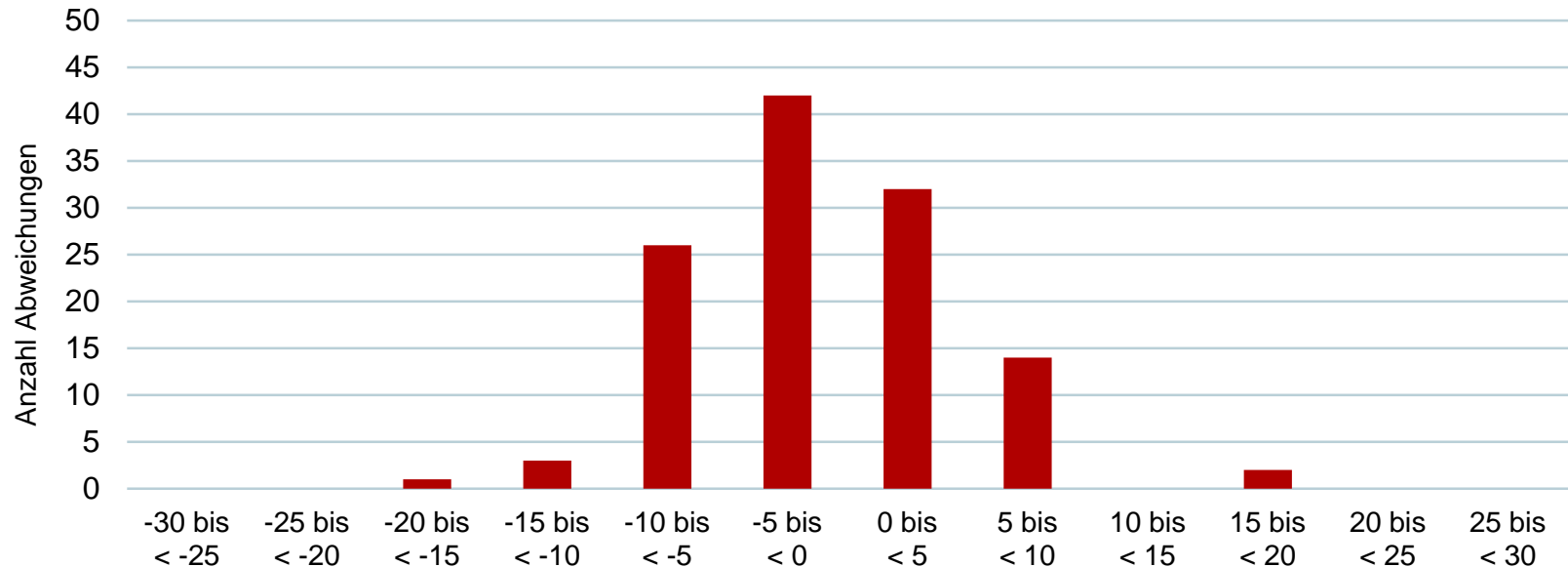
Zweijahresprognose (MAE: 5,7; summiert 12 SuS zu hoch, 9/120 neben KI)





Prognose vs. Realität Schuljahr 2019/2020

Einjahresprognose (MAE:4,4; summiert 74 SuS zu tief, 14/120 neben KI)





Vorteile gegenüber grossräumiger Prognose

- + Kleinräumigkeit
- + Berücksichtigung der Prognoseunsicherheit (95%-Prognoseintervalle)
- + Modellstruktur flexibel und beliebig anpassbar und erweiterbar, Kontrolle für spezifische Einflussfaktoren (bspw. Bautätigkeit) möglich



Ausblick

Grossräumige Prognose

Anpassung der Methodik benötigt längere Beobachtungsperiode

Kleinräumige Prognose

Allenfalls Verzerrung?

Berücksichtigung Arealentwicklungen in Vergangenheit (und Zukunft)

Allgemein

5 Jahre zu wenig? Schülerprognose aus Bevölkerungsszenarien?



Ausblick

Qualität

Mit längeren ex post-Zeitreihen sollte die Prognosequalität steigen

Publikation

Methodenbericht und Prognosen als interaktive Grafiken im Indikatorenportal
(Frühjahr 2020)



Fazit

- Prognose funktioniert ziemlich gut
- Weitere Verbesserung durch Berücksichtigung von Arealentwicklungen
- Relativ grosse Unsicherheit auch in der kurzen Frist