



Anlage

CO₂-Verlauf im Lernort und Lerncluster (Raumverbund) bei reiner Fensterlüftung und Hybridlüftung

Projekt:	Offene Schule Waldau - Kassel
Projektnummer:	1126-22-003
Auftraggeber:	Stadt Kassel Immobilien GmbH & Co. KG
Status:	Vorplanung
Datum:	18.11.2022
Autor:	i.A. AILI

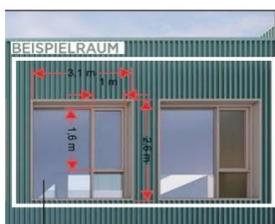
Simulation CO₂ - Verlauf im Lernort und Lerncluster

Hinweis:

- Bei der Simulation sind die unkontrollierbaren windbedingten Drücke nicht berücksichtigt.

Beispielbereich: 1.OG Lerncluster (Achse A-F/02-06) - Architekturplanstand: 05.08.2022

Eingabewerte		Lerncluster (Raumverbund)		Lernort	
Raumhöhe	m	3,42	3,42	3,42	3,42
Grundfläche	m ²	805	805	60	60
Luftvolumen	m ³	2.753	2.753	205	205
Anfangswert CO ₂ außen	ppm	400	400	400	400
Zielwert CO ₂ Mittel	ppm	1.000	1.000	1.000	1.000
Personenzahl	Pers.	156	156	26	26
Schüleremission	l/(h·Pers.)	19	19	19	19
CO ₂ -Zunahme	ppm/h	1.071	1.071	2.395	2.395
Raumbelegung					
Unterricht		100%			
Pause		50%			
Lüftungsintervall	min	45	45	45	45
Luftvolumenstrom * reine Fensterlüftung					
		freie Lüftung		freie Lüftung	
Winter (ca. -12°C)					
pro Lernort 2-öffenbare Fensterflügel		4578 [m ³ /h]		763 [m ³ /h]	
pro Lernort 4-öffenbare Fensterflügel		9150 [m ³ /h]		1525 [m ³ /h]	
pro Lernort 6-öffenbare Fensterflügel		13728 [m ³ /h]		2288 [m ³ /h]	
Hybridlüftung					
		freie Lüftung	RLT	freie Lüftung	RLT
Sommer (ca. 24°C)					
pro Lernort 2-öffenbare Fensterflügel		618 [m ³ /h]	3120 [m ³ /h]	103 [m ³ /h]	520 [m ³ /h]
pro Lernort 4-öffenbare Fensterflügel		1236 [m ³ /h]	3120 [m ³ /h]	206 [m ³ /h]	520 [m ³ /h]
pro Lernort 6-öffenbare Fensterflügel		1854 [m ³ /h]	3120 [m ³ /h]	309 [m ³ /h]	520 [m ³ /h]



Fenstermodul: aktuelle Gesamtbreite und -höhe 2,6x3,1 m -> ca. 8 m²

2-öffenbare-Flügel



Fenstermodul: aktuelle Gesamtbreite und -höhe 2,6x3,1 m -> ca. 8 m²

4-öffenbare-Flügel

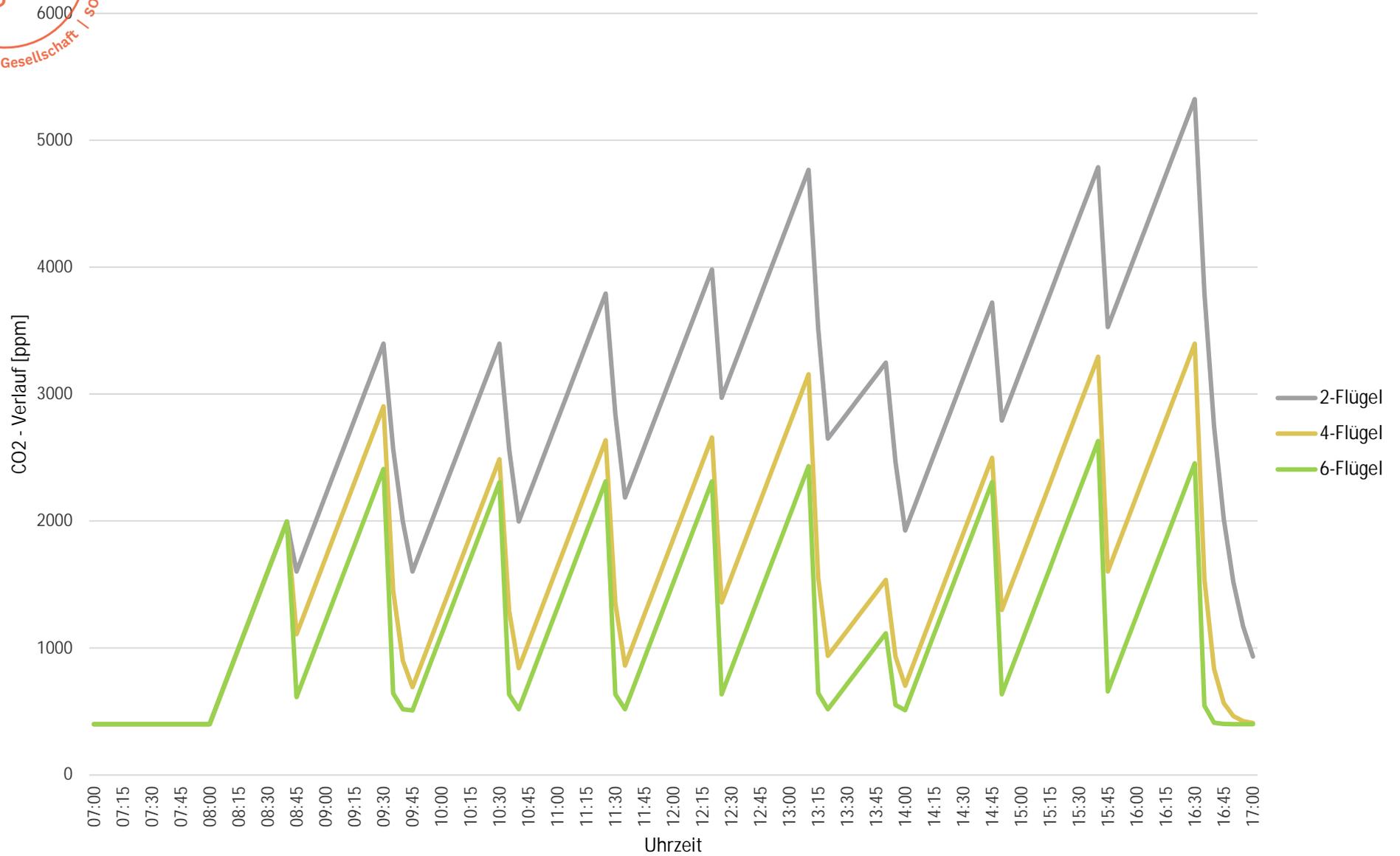


Fenstermodul: aktuelle Gesamtbreite und -höhe 2,6x3,1 m -> ca. 8 m²

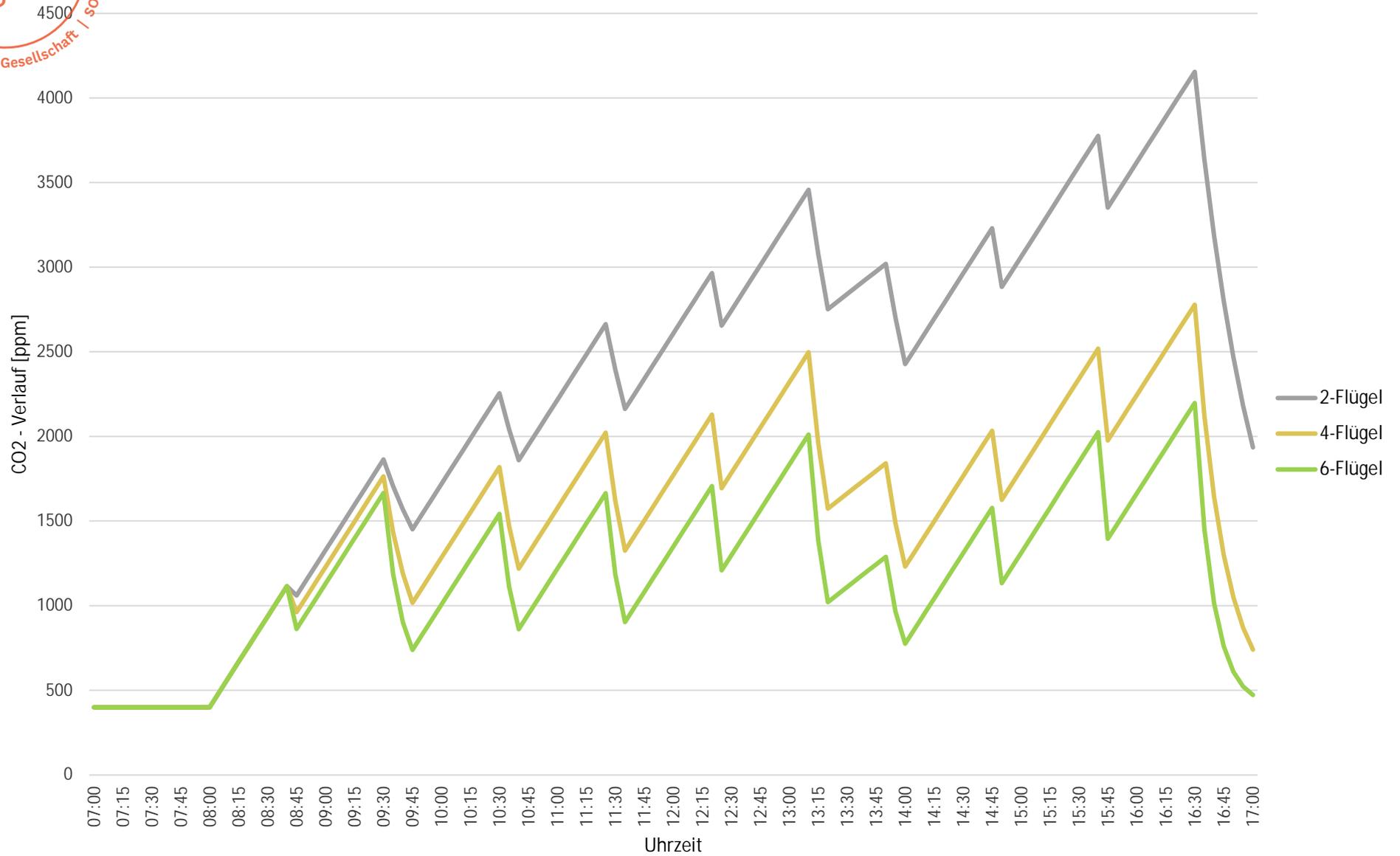
6-öffenbare-Flügel

* Luftvolumenstrom siehe Berechnung "Luftvolumenstrom durch freie Lüftung am Beispiel eines Lernortes"

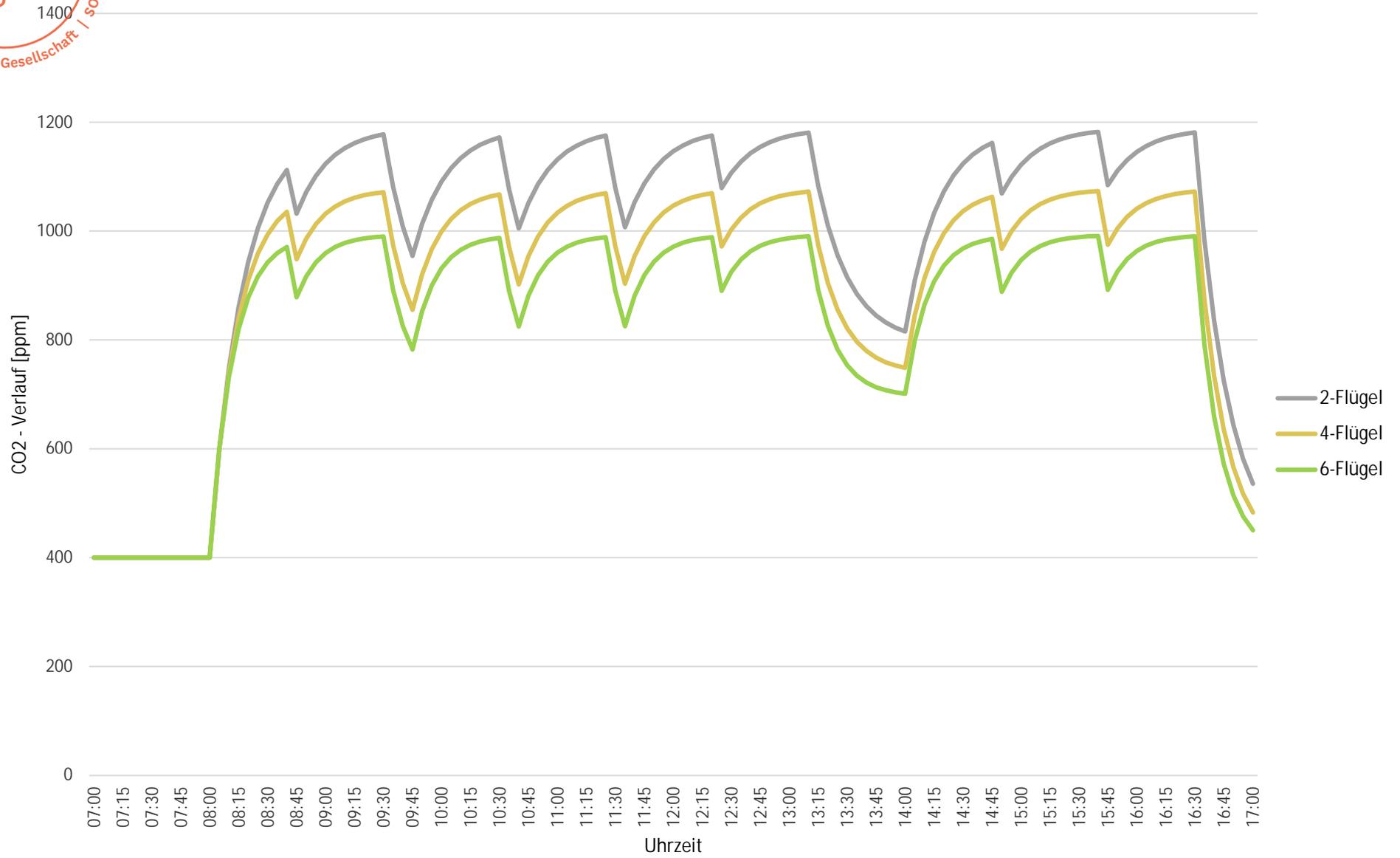
CO2-Verlauf in einem Lernort bei einer reinen Fenster-Stoßlüftung - Winter



CO2-Verlauf in einem Lerncluster (Raumverbund) bei einer reinen Fenster-Stoßlüftung - Winter



CO2-Verlauf in einem Lernort bei einer Hybridlüftung - Sommer





CO2-Verlauf in einem Lerncluster (Raumverbund) bei einer Hybridlüftung - Sommer

