

Verantwortlicher Mitarbeiter: Max Mustermann



#### Projektbeschreibung

Kunde wünscht flächendeckendes WLAN im gesamten Verwaltungsgebäude der Mustermann GmbH.

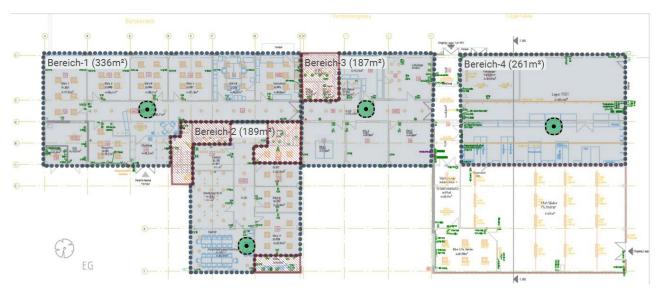
Dabei muss für 30 Kundenendgeräte wie z.B. Laptops und Smartphones überall ein Mindestempfang von 70dB gewährleistet sein.





# EG

#### Messrouten und Access Points für EG



Ansehen als / Projekt Offset:	Gemessen

## Bereich-1 (336 m²)

Abdeckungsanforderung: High-Speed-Konnektivität				
2.4 GHz	Signalstärke Min	-70.0 dBm		
	Sekundäre Signalstärke Min	-80.0 dBm		
	Signal-Rausch-Abstand Min	16.0 dB		
	Datenrate Min	12 Mbit/s		
	Kanalinterferenz Max	3 mit min80.0 dBm		
	Round-Trip-Time Max	300 ms		
	Paketverlust Max	5.0 %		
5 GHz	Signalstärke Min	-70.0 dBm		
	Sekundäre Signalstärke Min	-80.0 dBm		
	Signal-Rausch-Abstand Min	16.0 dB		
	Datenrate Min	12 Mbit/s		
	Kanalinterferenz Max	1 mit min80.0 dBm		
	Round-Trip-Time Max	300 ms		





	Paketverlust Max	5.0 %
Kapazitätsanforderung		
	15	Generischer Laptop [Normal SLA (2 Mbps)]
	15	Generisches Smartphone [Synch. im Hintergrund]
	Gesamt: 30	(37.5 Mbits/s)
Bemerkungen		

## Bereich-2 (189 m²)

Abdeckungsanforderung: High-Speed-Konnektivität				
2.4 GHz	Signalstärke Min	-70.0 dBm		
	Sekundäre Signalstärke Min	-80.0 dBm		
	Signal-Rausch-Abstand Min	16.0 dB		
	Datenrate Min	12 Mbit/s		
	Kanalinterferenz Max	3 mit min80.0 dBm		
	Round-Trip-Time Max	300 ms		
	Paketverlust Max	5.0 %		
5 GHz	Signalstärke Min	-70.0 dBm		
	Sekundäre Signalstärke Min	-80.0 dBm		
	Signal-Rausch-Abstand Min	16.0 dB		
	Datenrate Min	12 Mbit/s		
	Kanalinterferenz Max	1 mit min80.0 dBm		
	Round-Trip-Time Max	300 ms		
	Paketverlust Max	5.0 %		
Kapazitätsanforderung				
	<b>10</b> Generischer La	ptop [Normal SLA (2 Mbps)]		
	10 Generisches Sr	martphone [Synch. im Hintergrund]		
	Gesamt: 20 (25 Mbits/s)			
Bemerkungen				

## Bereich-3 (187 m²)





Abdeckungsanforderung: High-Speed-Konnektivität			
2.4 GHz	Signalstärke Min	-70.0 dBm	
	Sekundäre Signalstärke Min	-80.0 dBm	
	Signal-Rausch-Abstand Min	16.0 dB	
	Datenrate Min	12 Mbit/s	
	Kanalinterferenz Max	3 mit min80.0 dBm	
	Round-Trip-Time Max	300 ms	
	Paketverlust Max	5.0 %	
5 GHz	Signalstärke Min	-70.0 dBm	
	Sekundäre Signalstärke Min	-80.0 dBm	
	Signal-Rausch-Abstand Min	16.0 dB	
	Datenrate Min	12 Mbit/s	
	Kanalinterferenz Max	1 mit min80.0 dBm	
	Round-Trip-Time Max	300 ms	
	Paketverlust Max	5.0 %	
Kapazitätsanforderung			
	10 Generischer La	ptop [Normal SLA (2 Mbps)]	
	10 Generisches Si	martphone [Synch. im Hintergrund]	
	Gesamt: 20 (25 Mbits/s)		
Bemerkungen			

## Bereich-4 (261 m²)

	Abdeckungsanforderung: High-Speed-Konnektivität			
2.4 GHz	Signalstärke Min	-70.0 dBm		
	Sekundäre Signalstärke Min	-80.0 dBm		
	Signal-Rausch-Abstand Min	16.0 dB		
	Datenrate Min	12 Mbit/s		
	Kanalinterferenz Max	3 mit min80.0 dBm		
	Round-Trip-Time Max	300 ms		
	Paketverlust Max	5.0 %		





5 GHz	Signalstärke Min	-70.0 dBm
	Sekundäre Signalstärke Min	-80.0 dBm
	Signal-Rausch-Abstand Min	16.0 dB
	Datenrate Min	12 Mbit/s
	Kanalinterferenz Max	1 mit min80.0 dBm
	Round-Trip-Time Max	300 ms
	Paketverlust Max	5.0 %
Kapazitätsanforderung		
	<b>2</b> Generischer Ba	rcodescanner [Normal SLA (2 Mbps)]
	Gesamt: 2 (4 Mbits/s)	
Bemerkungen		





#### Signalstärke für EG bei 2,4 GHz Band

Signalstärke – gelegentlich auch als Abdeckung bezeichnet – ist die grundlegendste Anforderung an ein Wireless-Netzwerk. Allgemein gilt die Regel, dass eine niedrige Signalstärke auf unzuverlässige Verbindungen und auch somit auf einen geringen Datendurchsatz schließen lässt.



≤ -90 dBm Ekahau Best P <mark>ractices</mark>	≥ -30 dBm
-70 ≤ -90 dBm High-Speed-Konnektivität	≥ -30 dBm





#### Signalstärke für EG bei 5 GHz Band

Signalstärke – gelegentlich auch als Abdeckung bezeichnet – ist die grundlegendste Anforderung an ein Wireless-Netzwerk. Allgemein gilt die Regel, dass eine niedrige Signalstärke auf unzuverlässige Verbindungen und auch somit auf einen geringen Datendurchsatz schließen lässt.



≤ -90 dBm Ekahau Best Practices	≥ -30 dBm
≤ -90 dBm High-Spee <mark>d-Konnektivität</mark>	≥ -30 dBm





# **Access Points in EG**







# **Eigene Access Points in EG**

#### **Simulierte Access Points in EG**

AP \#	Access Point				
1	AP-Flur-COSIMO		Ubiquiti UniFi AP Pro		
	802.11n 1		6 mW	Ubiquiti UniFi AP Pro 2.4GHz 5dBi	
	802.11n	36	25 mW	Ubiquiti UniFi AP Pro 5GHz 4dBi	
2	AP-Flur-FEST-EG		Ubiquiti UniFi AP Pro		
	802.11n	1	6 mW	Ubiquiti UniFi AP Pro 2.4GHz 5dBi	
	802.11n	36	25 mW	Ubiquiti UniFi AP Pro 5GHz 4dBi	
3	AP-Kantine		Ubiquiti UniFi AP Pro		
	802.11n	1	6 mW	Ubiquiti UniFi AP Pro 2.4GHz 5dBi	
	802.11n	36	25 mW	Ubiquiti UniFi AP Pro 5GHz 4dBi	
4	AP-Lager		Ubiquiti UniFi AP Pro		
	802.11n	1	6 mW	Ubiquiti UniFi AP Pro 2.4GHz 5dBi	
	802.11n	36	25 mW	Ubiquiti UniFi AP Pro 5GHz 4dBi	

**Gemessene Access Points in EG** 

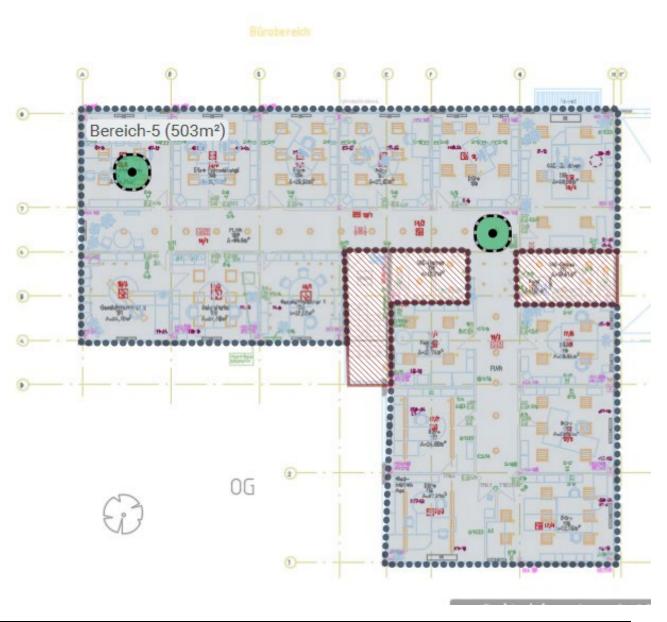
Keine.





# OG

#### Messrouten und Access Points für OG



Ansehen als / Projekt Offset:	Gemessen

#### Bereich-5 (503 m<sup>2</sup>)

Abdeckungsanforderung: High-Speed-Konnektivität			
2.4 GHz	Signalstärke Min	-70.0 dBm	





Signal-Rausch-Abstand Min 16.0 dB Datenrate Min 12 Mbit/s Kanalinterferenz Max 3 mit min80.0 dBm Round-Trip-Time Max 300 ms Paketverlust Max 5.0 %  5 GHz Signalstärke Min -70.0 dBm Sekundäre Signalstärke Min -80.0 dBm Signal-Rausch-Abstand Min 16.0 dB Datenrate Min 12 Mbit/s Kanalinterferenz Max 1 mit min80.0 dBm Round-Trip-Time Max 300 ms Paketverlust Max 5.0 %  Kapazitätsanforderung  30 Generischer Laptop [Normal SLA (2 Mbps)] 30 Generisches Smartphone [Synch. im Hintergrund] 10 Generisches Tablet [Synch. im Hintergrund] Gesamt: 70 (80 Mbits/s)		Sekundäre Signalstärke Min		-80.0 dBm	
Kanalinterferenz Max Round-Trip-Time Max Round-Trip-Time Max Paketverlust Max 5.0 %  5 GHz Signalstärke Min Sekundäre Signalstärke Min Signal-Rausch-Abstand Min Signal-Rausch-Abstand Min Datenrate Min Kanalinterferenz Max 1 mit min80.0 dBm Round-Trip-Time Max 300 ms Paketverlust Max 5.0 %  Kapazitätsanforderung  30 Generischer Laptop [Normal SLA (2 Mbps)] 30 Generisches Smartphone [Synch. im Hintergrund] 10 Generisches Tablet [Synch. im Hintergrund]		Signal-Rausch-Abstand Min		16.0 dB	
Round-Trip-Time Max Paketverlust Max 5.0 %  5 GHz Signalstärke Min Sekundäre Signalstärke Min Signal-Rausch-Abstand Min 16.0 dB Datenrate Min La Mbit/s Kanalinterferenz Max I mit min80.0 dBm Round-Trip-Time Max 300 ms Paketverlust Max 5.0 %  Kapazitätsanforderung  30 Generischer Laptop [Normal SLA (2 Mbps)] 30 Generisches Smartphone [Synch. im Hintergrund] 10 Generisches Tablet [Synch. im Hintergrund]		Datenrate Min		12 Mbit/s	
Paketverlust Max  5.0 %  Signalstärke Min Sekundäre Signalstärke Min Signal-Rausch-Abstand Min Datenrate Min Kanalinterferenz Max I mit min80.0 dBm Round-Trip-Time Max 300 ms Paketverlust Max 5.0 %  Kapazitätsanforderung  30 Generischer Laptop [Normal SLA (2 Mbps)] 30 Generisches Smartphone [Synch. im Hintergrund] 10 Generisches Tablet [Synch. im Hintergrund]		Kanalinterferenz Max		3 mit min80.0 dBm	
Signalstärke Min -70.0 dBm  Sekundäre Signalstärke Min -80.0 dBm  Signal-Rausch-Abstand Min 16.0 dB  Datenrate Min 12 Mbit/s  Kanalinterferenz Max 1 mit min80.0 dBm  Round-Trip-Time Max 300 ms  Paketverlust Max 5.0 %  Kapazitätsanforderung  30 Generischer Laptop [Normal SLA (2 Mbps)]  30 Generisches Smartphone [Synch. im Hintergrund]  10 Generisches Tablet [Synch. im Hintergrund]		Round-Trip-Time Max		300 ms	
Sekundäre Signalstärke Min Signal-Rausch-Abstand Min 16.0 dB Datenrate Min 12 Mbit/s Kanalinterferenz Max 1 mit min80.0 dBm Round-Trip-Time Max 300 ms Paketverlust Max 5.0 %  Kapazitätsanforderung  30 Generischer Laptop [Normal SLA (2 Mbps)] 30 Generisches Smartphone [Synch. im Hintergrund] 10 Generisches Tablet [Synch. im Hintergrund]		Paketverlust Max		5.0 %	
Signal-Rausch-Abstand Min  16.0 dB  Datenrate Min  12 Mbit/s  Kanalinterferenz Max  1 mit min80.0 dBm  Round-Trip-Time Max  300 ms  Paketverlust Max  5.0 %  Kapazitätsanforderung  30 Generischer Laptop [Normal SLA (2 Mbps)]  30 Generisches Smartphone [Synch. im Hintergrund]  10 Generisches Tablet [Synch. im Hintergrund]	5 GHz	Signalstärke Min		-70.0 dBm	
Datenrate Min  Kanalinterferenz Max  1 mit min80.0 dBm  Round-Trip-Time Max  300 ms  Paketverlust Max  5.0 %  Kapazitätsanforderung  30 Generischer Laptop [Normal SLA (2 Mbps)]  30 Generisches Smartphone [Synch. im Hintergrund]  10 Generisches Tablet [Synch. im Hintergrund]		Sekundäre Signalstärke Min		-80.0 dBm	
Kanalinterferenz Max 1 mit min80.0 dBm  Round-Trip-Time Max 300 ms  Paketverlust Max 5.0 %  Kapazitätsanforderung  30 Generischer Laptop [Normal SLA (2 Mbps)]  30 Generisches Smartphone [Synch. im Hintergrund]  10 Generisches Tablet [Synch. im Hintergrund]		Signal-Rausch-Abstand Min		16.0 dB	
Round-Trip-Time Max Paketverlust Max 5.0 %  Kapazitätsanforderung  30 Generischer Laptop [Normal SLA (2 Mbps)] 30 Generisches Smartphone [Synch. im Hintergrund] 10 Generisches Tablet [Synch. im Hintergrund]		Datenrate Min		12 Mbit/s	
Rapazitätsanforderung  30 Generischer Laptop [Normal SLA (2 Mbps)]  30 Generisches Smartphone [Synch. im Hintergrund]  10 Generisches Tablet [Synch. im Hintergrund]		Kanalinterferenz Max		1 mit min80.0 dBm	
Kapazitätsanforderung  30 Generischer Laptop [Normal SLA (2 Mbps)]  30 Generisches Smartphone [Synch. im Hintergrund]  10 Generisches Tablet [Synch. im Hintergrund]		Round-Trip-Time Max		300 ms	
<ul> <li>30 Generischer Laptop [Normal SLA (2 Mbps)]</li> <li>30 Generisches Smartphone [Synch. im Hintergrund]</li> <li>10 Generisches Tablet [Synch. im Hintergrund]</li> </ul>		Paketverlust Max		5.0 %	
30 Generisches Smartphone [Synch. im Hintergrund] 10 Generisches Tablet [Synch. im Hintergrund]	Kapazitätsanforderung				
10 Generisches Tablet [Synch. im Hintergrund]		30	Generischer La	Generischer Laptop [Normal SLA (2 Mbps)]	
		30	Generisches Smartphone [Synch. im Hintergrund]		
Gesamt: 70 (80 Mbits/s)		10	Generisches Tablet [Synch. im Hintergrund]		
		Gesamt: 70 (80 Mbits/s)			
Bemerkungen	Bemerkungen				





#### Signalstärke für OG bei 2,4 GHz Band

Signalstärke – gelegentlich auch als Abdeckung bezeichnet – ist die grundlegendste Anforderung an ein Wireless-Netzwerk. Allgemein gilt die Regel, dass eine niedrige Signalstärke auf unzuverlässige Verbindungen und auch somit auf einen geringen Datendurchsatz schließen lässt.



≤ -90 dBm High-Speed-Konnektivität



≥ -30 dBm

≥ -30 dBm







#### Signalstärke für OG bei 5 GHz Band

Signalstärke – gelegentlich auch als Abdeckung bezeichnet – ist die grundlegendste Anforderung an ein Wireless-Netzwerk. Allgemein gilt die Regel, dass eine niedrige Signalstärke auf unzuverlässige Verbindungen und auch somit auf einen geringen Datendurchsatz schließen lässt.



≤ -90 dBm High-Speed-Konnektivität



≥ -30 dBm

≥ -30 dBm







# **Access Points in OG**







# **Eigene Access Points in OG**

#### **Simulierte Access Points in OG**

AP \#	Access Point				
5	AP-Flur-FEST-OG		Ubiquiti UniFi AP Pro		
	802.11n	1	6 mW	Ubiquiti UniFi AP Pro 2.4GHz 5dBi	
	802.11n	36	25 mW	Ubiquiti UniFi AP Pro 5GHz 4dBi	
6	AP-Meetingraum		Ubiquiti UniFi AP Pro		
	802.11n	1	6 mW	Ubiquiti UniFi AP Pro 2.4GHz 5dBi	
	802.11n	36	25 mW	Ubiquiti UniFi AP Pro 5GHz 4dBi	

**Gemessene Access Points in OG** 

Keine.

