

Technische Leistungsbeschreibung

Auftraggeber **Studentenwerk Schleswig-Holstein AöR**
Maßnahme: **Internet Service für Studierende**
Vergabenummer: **62311**

Inhalt

1. Vorbemerkung	3
1.1. Standortadressen der Wohnanlagen	4
1.1.1. Geplante Neubauten	5
1.2. Wichtiger Hinweis zur Zählung der Anschlüsse	5
1.3. Zielsetzung	28
2. Anforderungen an die technische Realisierung	29
2.1. ISP-Access Leitungen	29
2.2. ISP-Backbone	29
2.3. ISP-Dienste	30
2.4. LAN-Komponenten und Betrieb	30
2.5. WLAN-Komponenten und Router in den Wohnanlagen	30
2.6. WLAN-Komponenten in Gemeinschaftsbereichen	31
2.7. IoT Ports und Verwaltungsanschlüsse	32
2.8. Digitale Briefkastenbeschriftung (Optional)	32
2.9. Digitale Klingelanlage (Optional)	33
2.10. Ergänzung, Reparatur und Instandhaltung (IMAC Regiearbeiten)	34
3. Betriebs- und Serviceleistungen	34
3.1. Betriebsleistungen	34
3.2. Servicedesk	35
3.3. Aufbau und zur Verfügungstellung einer Wissensdatenbank	36
3.4. Netzüberwachung	36
3.5. Monitoring	37
3.6. Traffic Engineering	37

26	3.7. Service Reports und Auswertungen	37
27	3.8. Störerhaftung	39
28	4. Implementierung, Termin- und Zahlungsplan.....	39
29	4.1. Implementierungsvorgehensweise.....	39
30	4.1.1. Projekt Phase 1 - Projektinitialisierung	40
31	4.1.2. Projekt Phase 2 – Design/Konzeption	41
32	4.1.3. Projekt Phase 3 – Umsetzungs-/Phasenplan und Bereitstellung.....	41
33	4.1.4. Projekt Phase 4 – Implementierung und Test	41
34	4.1.5. Projekt Phase 5 – Abnahme	41
35	4.2. Termin- und Zahlungsplan	43
36	4.3. Exit Management	43
37	4.4. Nachträgliche Änderungen, Reparaturen, Instandhaltung (IMAC)	44
38	5. Service-Dienstleistung	44
39	5.1. Ansprechpartner, Zutritt zu den Wohnanlagen	44
40	5.2. Störungsbearbeitung	45
41	5.2.1. Ticket-Eröffnung beim Auftragnehmer	45
42	5.2.2. Reaktionszeiten, Wiederherstellungszeiten	45
43	5.2.3. Definition von Reaktionszeit/Vorort-Antrittszeit	45
44	5.2.4. Definition von Wiederherstellungszeiten	46
45	5.2.5. Wartungsfenster	46
46		
47		

1. Vorbemerkung

Das Studentenwerk Schleswig-Holstein ist eine gemeinnützige, rechtsfähige Anstalt des öffentlichen Rechts und nimmt als zentraler Dienstleister für Studierende eine bedeutende Rolle innerhalb der Hochschullandschaft des Landes Schleswig-Holstein ein. Sein gesetzlicher Auftrag umfasst die soziale, wirtschaftliche und kulturelle Förderung der Studierenden um ein erfolgreiches Studium nachhaltig zu sichern.

Zu den zentralen Aufgaben gehören die Bereitstellung studentischen Wohnraums, die Verpflegung in Mensen und Cafeterien sowie die Organisation familienunterstützender Angebote, beispielsweise in Kindertagesstätten. Darüber hinaus ist das Studentenwerk für die Umsetzung der Ausbildungsförderung nach dem Bundesausbildungsförderungsgesetz (BAföG) verantwortlich und übernimmt damit eine zentrale Rolle bei der finanziellen Absicherung vieler Studierender. Ergänzt werden diese Leistungen durch ein breites Angebot an sozialen und psychosozialen Beratungen, sowie verschiedener Unterstützungsleistungen internationaler Studierender. Weiterhin engagiert sich das Studentenwerk für ein lebendiges studentisches Umfeld. Durch kulturelle Veranstaltungen und die Unterstützung studentischer Initiativen trägt das Studentenwerk zur sozialen Integration und vielfältigen Campuskultur bei.

Insgesamt betreut das Studentenwerk Schleswig-Holstein derzeit ca. 55.000 Studierende an mehreren Hochschulstandorten im Land und leistet mit seinen umfangreichen Service- und Beratungsangeboten einen maßgeblichen Beitrag zur Attraktivität und Leistungsfähigkeit des Hochschulstandorts Schleswig-Holstein und unterstützt gleichzeitig die bildungs- und sozialpolitischen Zielsetzungen des Landes Schleswig-Holstein.

1.1. Standortadressen der Wohnanlagen

Wohnanlage „Christian-Albrechts-Haus“:

Niemannsweg 152, 24105 Kiel

Wohnanlage „Dr. Oetker-Haus“:

Projensdorfer Str. 155, 24106 Kiel

Wohnanlage „Prof. Anschütz Haus“:

Bremerstr. 23, 24118 Kiel

Wohnanlage „Edo-Osterloh-Haus“:

Steenbeker Weg 4-26, 24106 Kiel

Wohnanlage „Dr. Aenne-Liebreich-Haus“:

Johann-Fleck-Straße 6-14, 24118 Kiel

Wohnanlage „Max Kade Haus“:

Olshausenstr. 73, 24118 Kiel

Wohnanlage „Studentendorf Kiel“:

Olshausenstr. 64-68, 24118 Kiel

Wohnanlage „Bremerstraße“:

Bremerstr. 30-40, 24118 Kiel

Wohnanlage „Dietrichsdorf“:

Eichenbergskamp 10, 24148 Kiel

Wohnanlage „Käthe Frankenthal Haus“:

Feldstr. 16, 24105 Kiel

Wohnanlage „Studentendorf Lübeck“:

Anschützstr. 7a, 23562 Lübeck

Wohnanlage „Lübeck“:

Anschützstr. 5, 23562 Lübeck

Wohnanlage „ISW Lübeck“:

Alfstr. 5a, 23552 Lübeck

Wohnanlage „Füchtingstraße“:

Füchtingstr. 3, 23558 Lübeck

Wohnanlage „Norderburse“:

Professor-Mensing-Str. 1, 24937 Flensburg

Wohnanlage „Sandberg“:

Kanzlei Str. 77-85b, 24943 Flensburg

Wohnanlage „Am Campus“:

Thomas-Finke-Str. 3-5, 24943 Flensburg

Wohnanlage „Haus Flensburg“:

Kanzleistr. 75, 24943 Flensburg

Wohnanlage „Emmy Hennings Haus“:

Auf dem Campus 6, 24943 Flensburg

Wohnanlage „Sophie Bothilde Jensen Haus“:

Auf dem Campus 8, 24943 Flensburg

Wohnanlage „Internationales-Haus“:

Thomas-Fincke-Str. 7, 24943 Flensburg

Wohnanlage „Tinsdaler Weg“:

Tinsdaler Weg 125-127, 22880 Wedel

Wohnanlage „Heide“:

Professor Heinz Haber Str. 11-19, 25746 Heide

1.1.1. Geplante Neubauten

Wohnanlage „Leibnitzstraße“ (Baustart 2027/2028)

Leibnitzstraße 5, 24118 Kiel

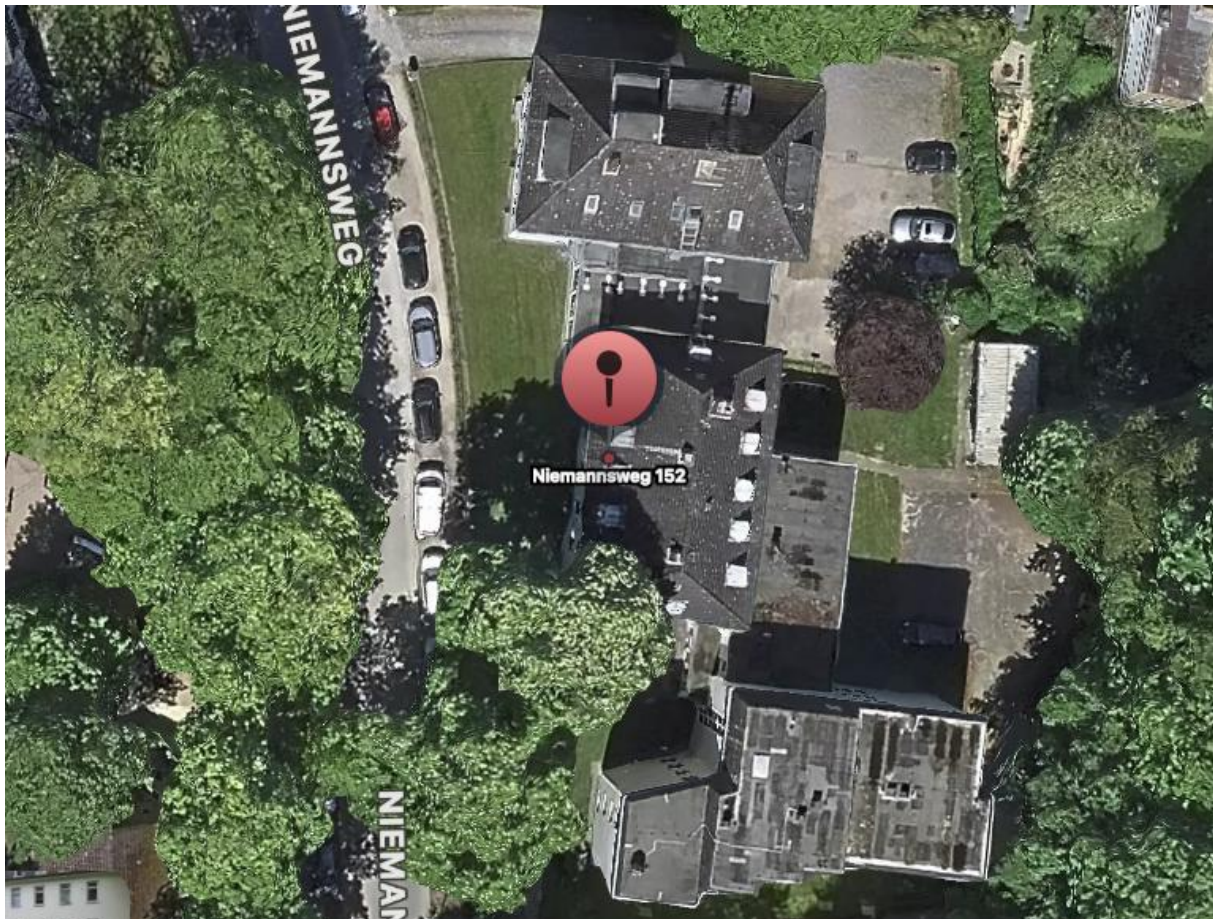
1.2. Wichtiger Hinweis zur Zählung der Anschlüsse

Das Studentenwerk Schleswig-Holstein definiert unter dem Begriff Wohneinheit ein eigenständig vermietetes Zimmer. Zu jedem Zimmer gehört ein eigener Anschluss. Somit steht der Begriff Wohneinheit in allen Dokumenten stellvertretend für Anschluss.

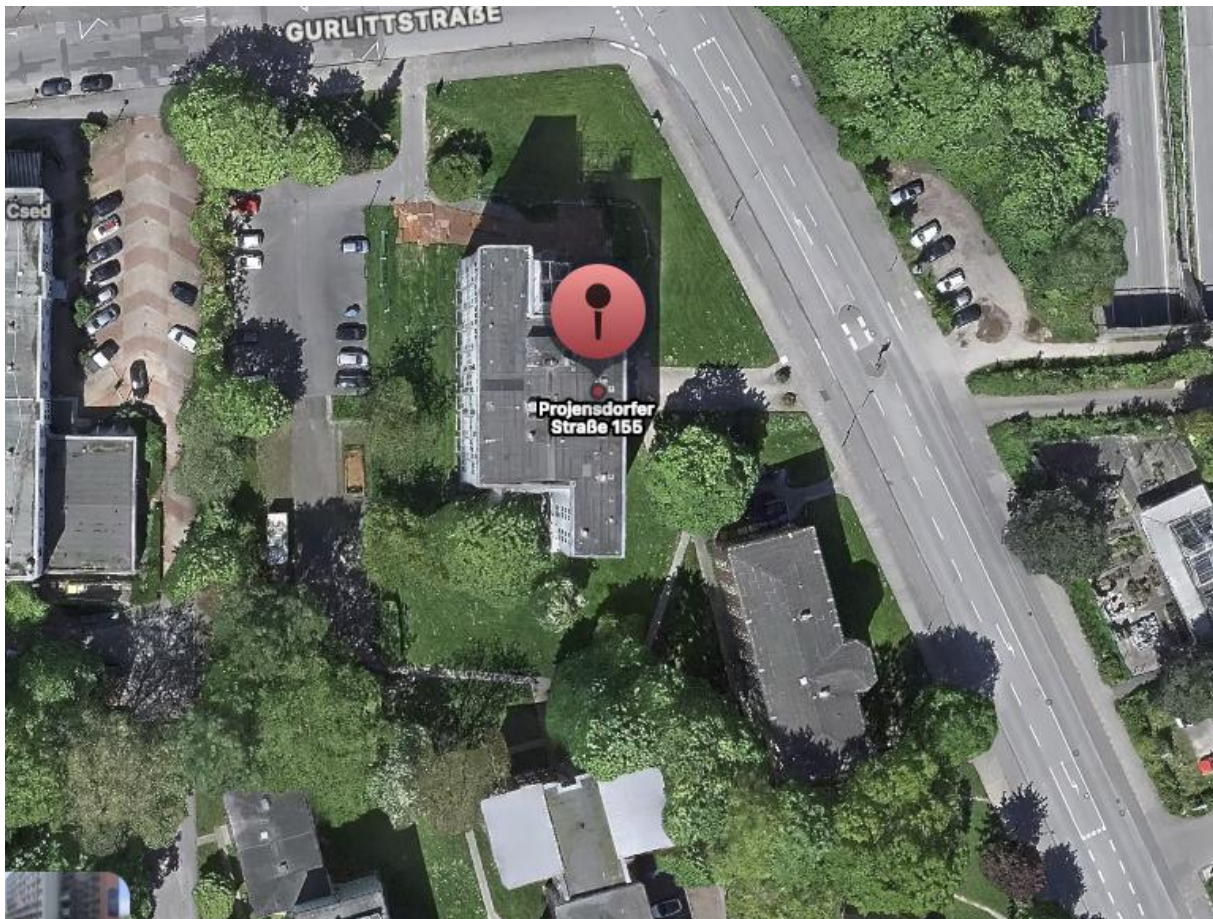
Die **Wohnanlage Christian-Albrechts-Haus** besteht aus einem Komplex von 3 Gebäuden und umfasst 92 Wohneinheiten. Die Gebäude sind untereinander mit einer bestehenden Glasfasertrasse des Studentenwerks verbunden.

Es wird gefordert, die gesamte Wohnanlage mittels einer 1 Gbps Internetanbindung zu erschließen.

Die Adresse des Hausanschlusses lautet Niemannsweg 152, 24105 Kiel



- 164 Die **Wohnanlage Dr. Oetker-Haus** besteht aus einem Gebäude und umfasst 125 Wohneinheiten.
165
166 Dieses Gebäude wird über den Anschluss des Hausanschlusses der Wohnanlage Edo-Osterloh-Haus,
167 Steenbeker Weg 6, 24106 Kiel mitversorgt.
168 Es ist kein lokaler Anschluss geplant!
169



170

Die **Wohnanlage Professor-Anschütz-Haus** besteht aus einem Komplex von 3 Gebäuden und umfasst 206 Wohneinheiten. Die Gebäude sind über ein nutzbares LWL-Netz miteinander verbunden. Es wird ein Internetanschluss mit 1 Gbps gefordert.

Die Adresse des Hausanschlusses lautet Bremer Str. 23, 24118 Kiel



177 Die **Wohnanlage Edo-Osterloh-Haus** besteht aus einem Komplex von 15 Gebäuden und umfasst
178 536 Wohneinheiten. Die Gebäude sind über ein nutzbares LWL Netz miteinander verbunden. Es
179 wird ein Internetanschluss mit 3 X 1 Gbit/s gefordert.

180 Die Adresse des Hausanschlusses lautet Steenbeker Weg 6, 24106 Kiel

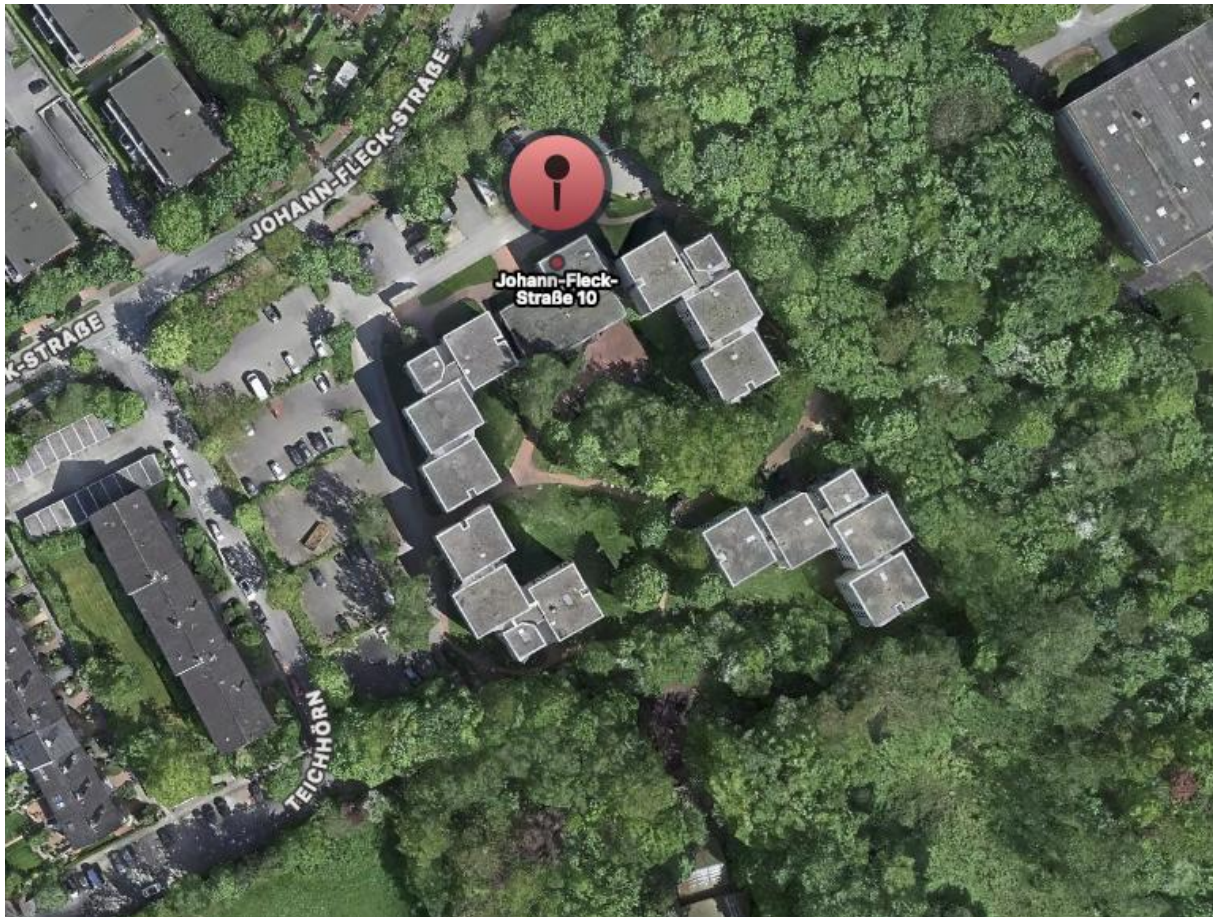


181

182

183 Die **Wohnanlage Dr. Aenne-Liebreich-Haus** besteht aus einem Komplex von 5 Gebäuden und
184 umfasst 301 Wohneinheiten. Es wird eine Internetanbindung mit 1 Gbps gefordert. Die Gebäude
185 sind über ein nutzbares LWL Netz miteinander verbunden.

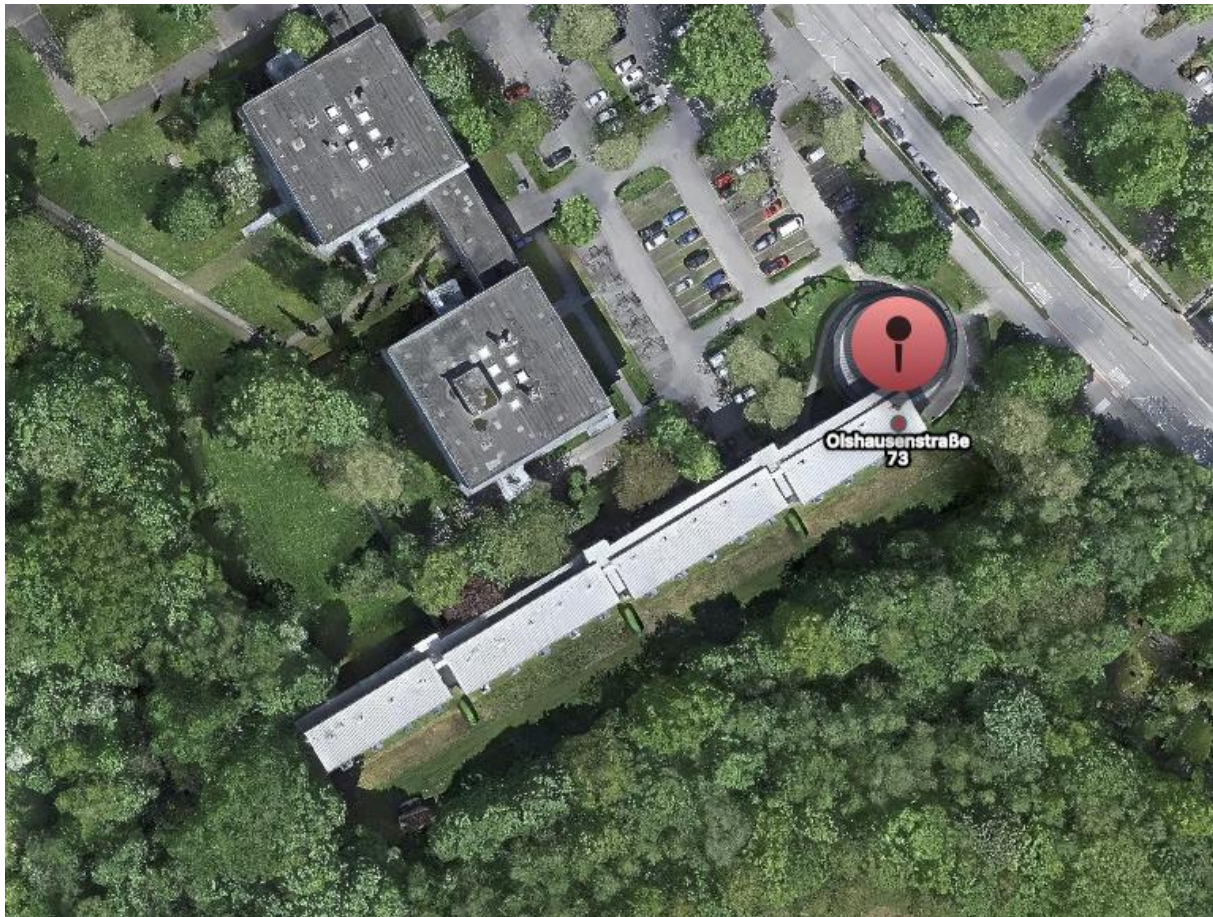
186 Die Adresse des Hausanschlusses lautet Johann-Fleck.Str. 10, 24118 Kiel



187

188

- 189 Die **Wohnanlage Max-Kade-Haus** besteht aus einem Gebäude und umfasst 143 Wohneinheiten.
190 Die Gebäude sind über ein nutzbares LWL-Netz miteinander verbunden.
- 191 Die Versorgung der Wohnanlage erfolgt über den bestehenden Anschluss der Wohnanlage
192 Dr. Aenne-Liebreich-Haus. Es ist kein separater Anschluss geplant!



193

194

- 195 Die **Wohnanlage Studentendorf Kiel** besteht aus einem Komplex von 7 Gebäuden und umfasst
196 239 Wohneinheiten. Es wird eine Internetanbindung mit 1 Gbps gefordert. Die Gebäude sind über
197 ein nutzbares LWL-Netz miteinander verbunden.
- 198 Die Adresse des Hausanschlusses lautet Olshausenstr. 64, 24118 Kiel



199
200

201 Die **Wohnanlage Bremer-Straße** besteht aus einem Komplex von 6 Gebäuden und umfasst 180
202 Wohneinheiten. Die Wohnanlage wird über den bestehenden Anschluss der Wohnanlage Professor
203 Anschütz Haus mitversorgt. Es ist kein separater Anschluss geplant.



204

205

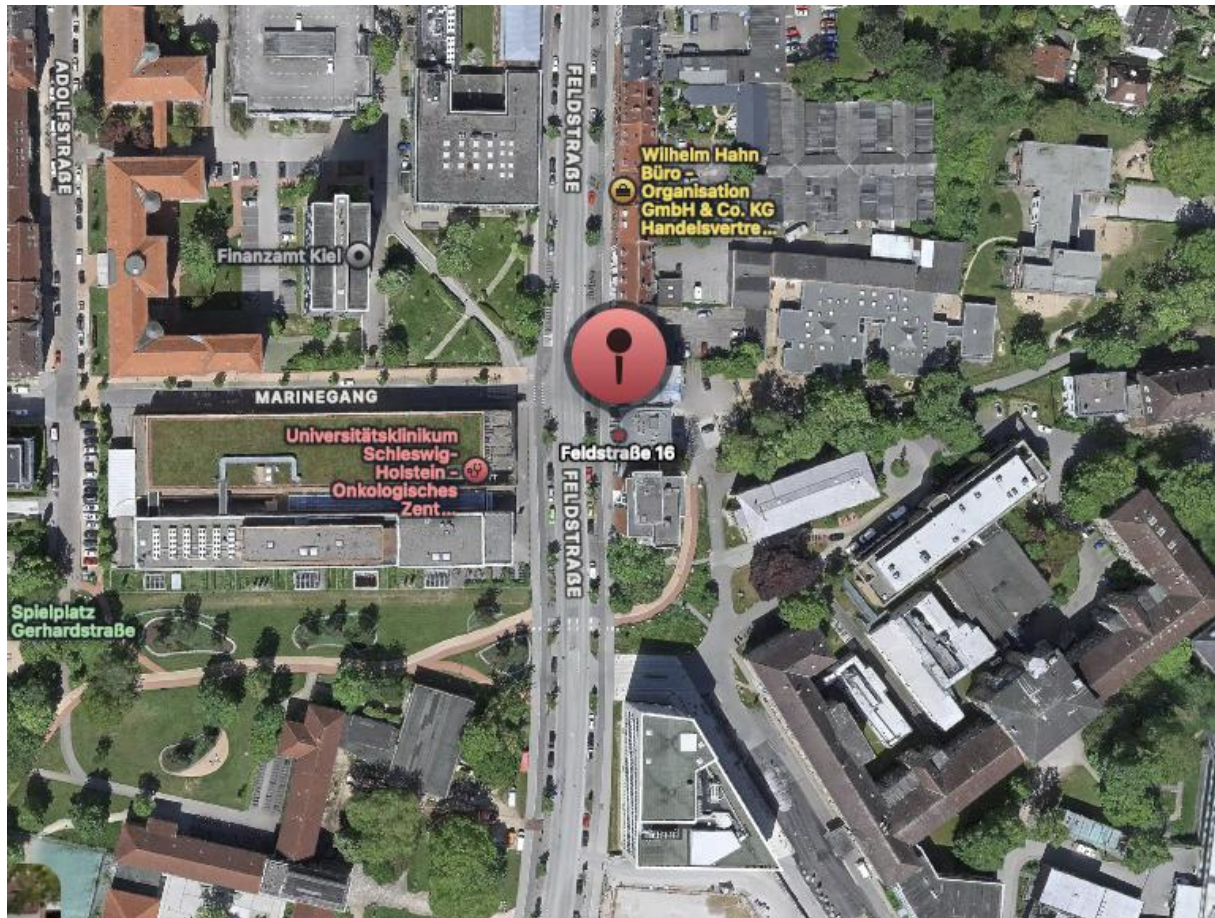
- 206 Die **Wohnanlage Dietrichsdorf** besteht aus einem Gebäude und umfasst 97 Wohneinheiten. Es
207 wird eine Internetanbindung mit 1 Gbps gefordert.
- 208 Die Adresse des Hausanschlusses lautet Eichenbergskamp 10, 24148 Kiel



209

210

- 211 Die **Wohnanlage Käthe-Frankenthal-Haus** besteht aus einem Gebäude und umfasst 46
212 Wohneinheiten. Es wird eine Internetanbindung mit 1 Gbps gefordert.
- 213 Die Adresse des Hausanschlusses lautet Feldstraße 16, 24105 Kiel



214

215

216 Die **Wohnanlage Studentendorf-Lübeck** besteht aus einem Komplex mit 3 Gebäuden und um-
217 fasst 281 Wohneinheiten. Die Wohnanlage wird über den bestehenden Anschluss der Wohnanlage
218 Wohnheim-Lübeck mitversorgt. Es ist kein separater Anschluss vorgesehen.



219

220

- 221 Die **Wohnanlage Lübeck** besteht aus einem Komplex von 3 Gebäuden und umfasst 160 Wohnein-
222 heiten. Es wird eine Internetanbindung mit 2 X 1 Gbps gefordert.
- 223 Die Adresse des Hausanschlusses lautet Anschützstr. 7a, 23562 Lübeck



224

225

- 226 Die **Wohnanlage ISW-Lübeck** besteht aus einem Komplex von 2 Gebäuden und umfasst 105
227 Wohneinheiten. Es wird eine Internetanbindung mit 1 Gbps gefordert.
- 228 Die Adresse des Hausanschlusses lautet Alfstr. 5a, 23552 Lübeck



229

230

- 231 Die **Wohnanlage Füchtingstraße** besteht aus einem Gebäude mit 3 Mieteinheiten Es wird eine
232 Internetanbindung mit 3 x VDSL (mind. 100 Mbps) gefordert.
- 233 Die Adresse des Hausanschlusses lautet Füchtingstr. 3, 23558 Lübeck



234

235

236 Die **Wohnanlage Norderburse** besteht aus einem Gebäude und umfasst 44 Wohneinheiten. Ach-
237 tung! Nach der Sanierung und Erweiterung wird die Wohnanlage ab 2030 insgesamt 94 Wohnein-
238 heiten umfassen. Es wird eine Internetanbindung mit 1 Gbps gefordert.

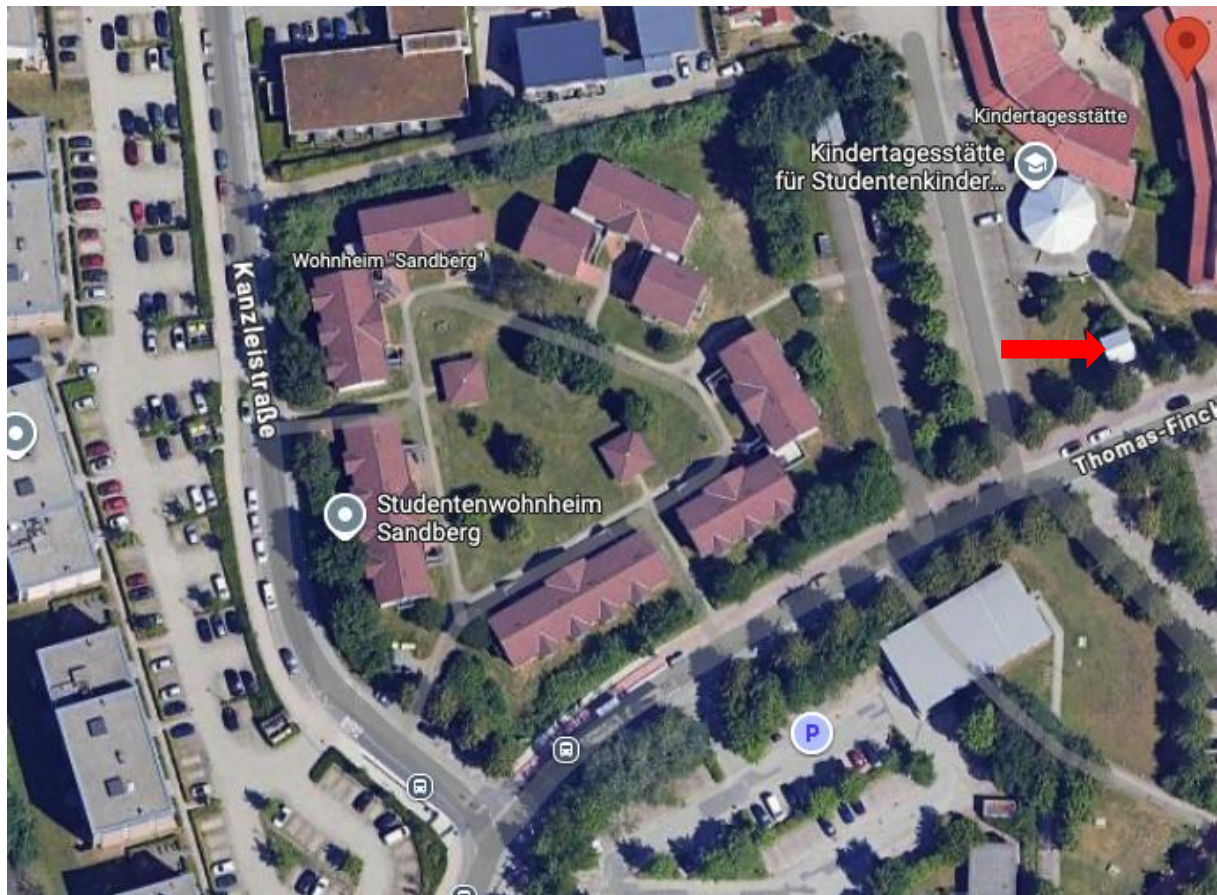
239 Die Adresse des Hausanschlusses lautet Professor Mensing Str. 1, 24937 Flensburg



240

241

242 Die **Wohnanlage Sandberg** besteht aus einem Komplex mit 9 Gebäuden und umfasst 148
243 Wohneinheiten. Die Wohnanlage wird über den bestehenden Anschluss der Wohnanlage Wohnheim
244 Am Campus mitversorgt. Es ist kein separater Anschluss vorgesehen.



245

246

247 Die **Wohnanlage Am Campus** besteht aus einem Komplex von 2 Gebäuden mit 140 Wohneinhei-
248 ten Es wird eine Internetanbindung mit 1 Gbps gefordert.

249 Die Adresse des Hausanschlusses lautet Thomas-Finke Str. 3, 24943 Flensburg

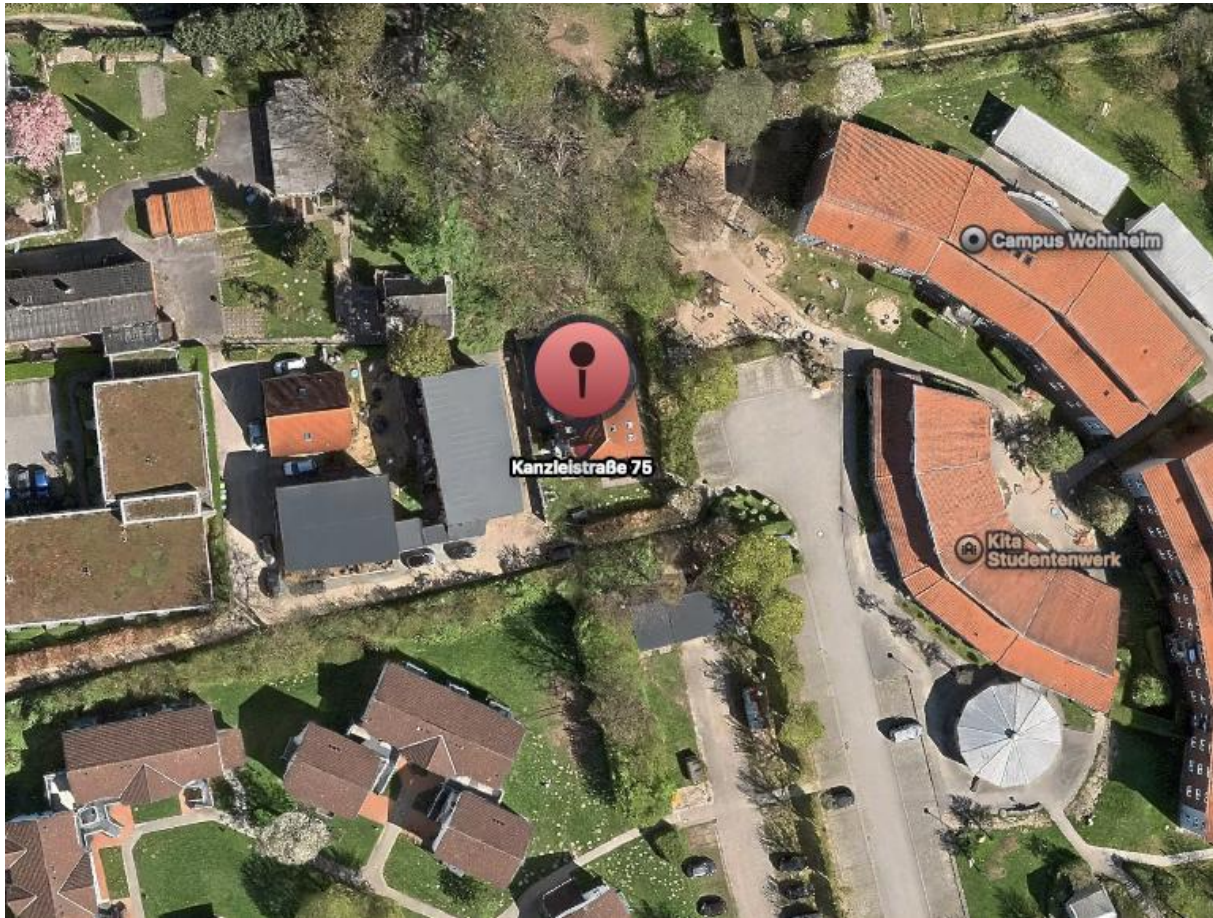
250 Trafohäuschen bei der Kindertagesstätte (mit rotem **Pfeil** gekennzeichnet)



251

252

253 Die **Wohnanlage Haus Flensburg** besteht aus einem Gebäude und umfasst 9 Wohneinheiten.
254 Das Gebäude wird über die Wohnanlage Am Campus mitversorgt. Es ist kein separater Anschluss
255 geplant.

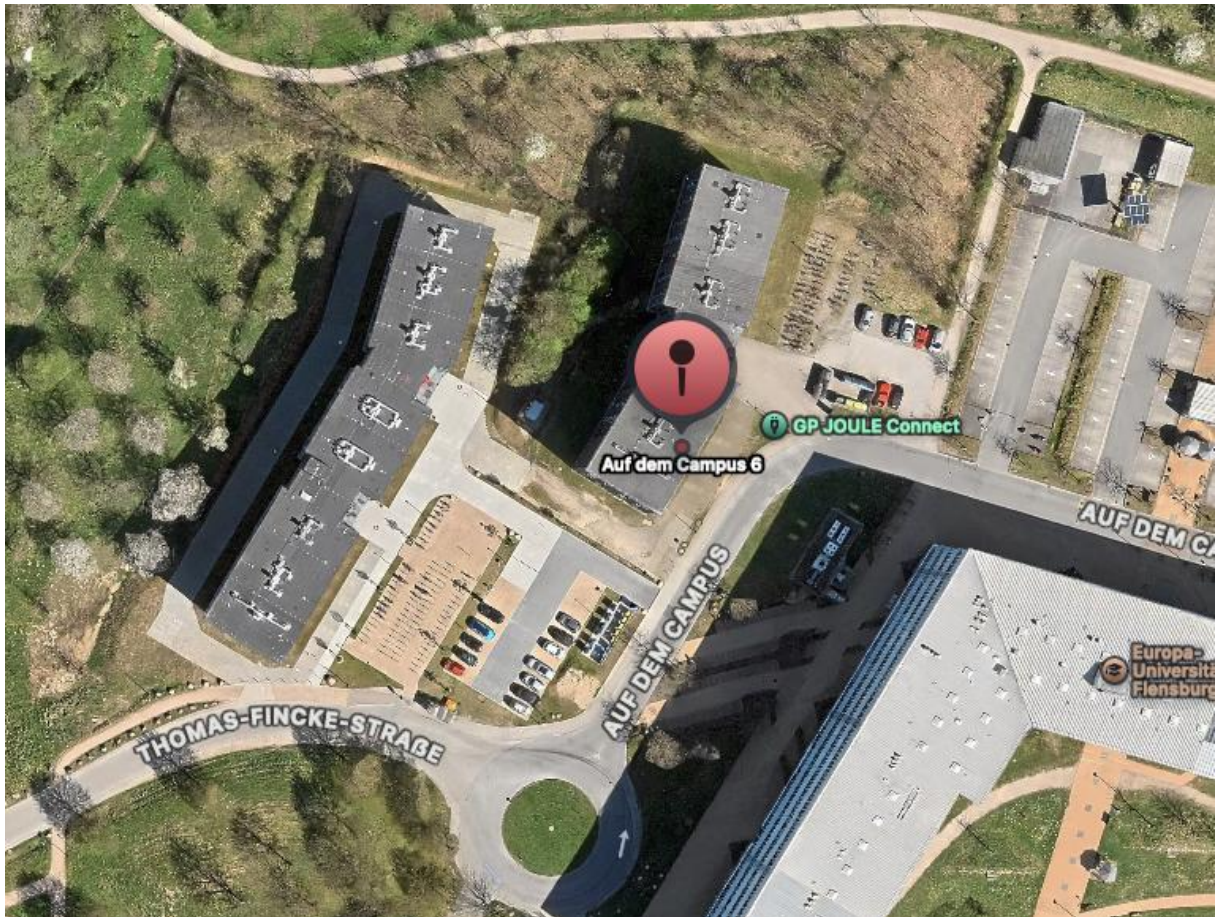


256

257

258 Die **Wohnanlage Emmy-Hennings-Haus und Sophie-Bothilde-Jensen-Haus** besteht aus
259 einem Komplex von 2 Gebäuden mit 274 Wohneinheiten Es wird eine Internetanbindung mit 2 X 1
260 Gbps gefordert.

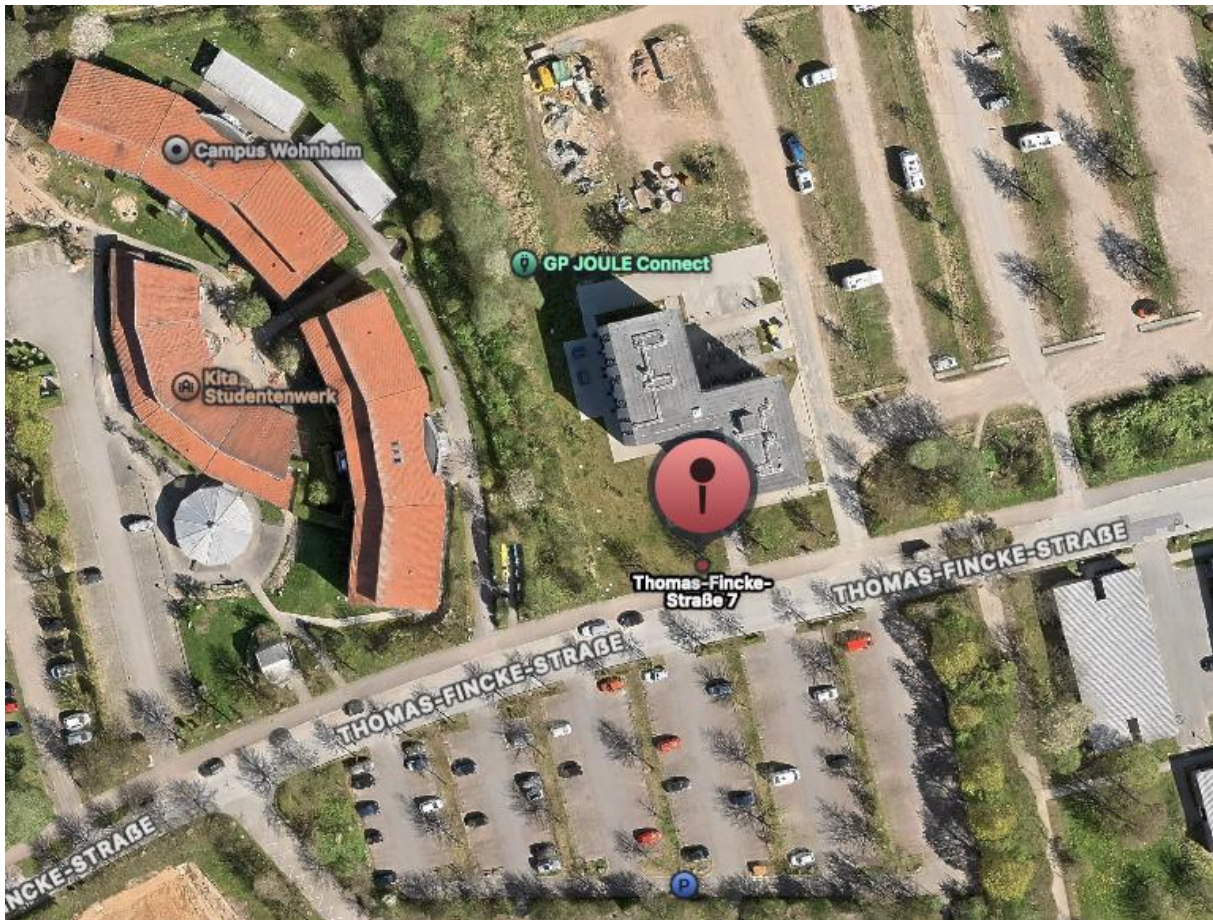
261 Die Adresse des Hausanschlusses lautet Auf dem Campus 6, 24943 Flensburg



262

263

- 264 Die **Wohnanlage Internationales Haus** besteht aus einem Gebäude und umfasst 41 Wohnein-
265 heiten. Es wird eine Internetanbindung mit 1 Gbps gefordert.
- 266 Die Adresse des Hausanschlusses lautet Thomas-Fincke-Str. 7, 24943 Flensburg

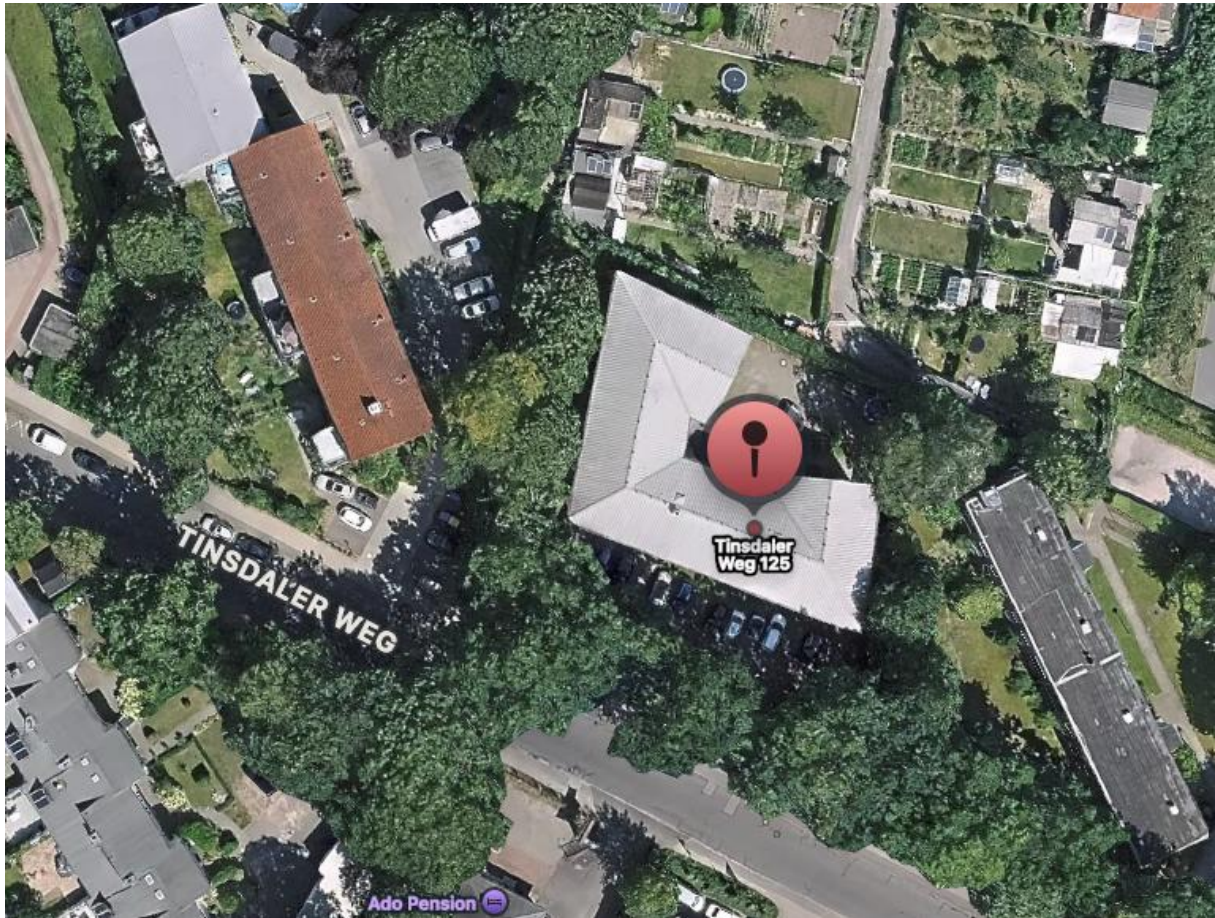


267

268

269 Die **Wohnanlage Tinsdaler-Weg** besteht aus einem Gebäude und umfasst 72 Wohneinheiten. Es
270 wird eine Internetanbindung mit 1 Gbps gefordert.

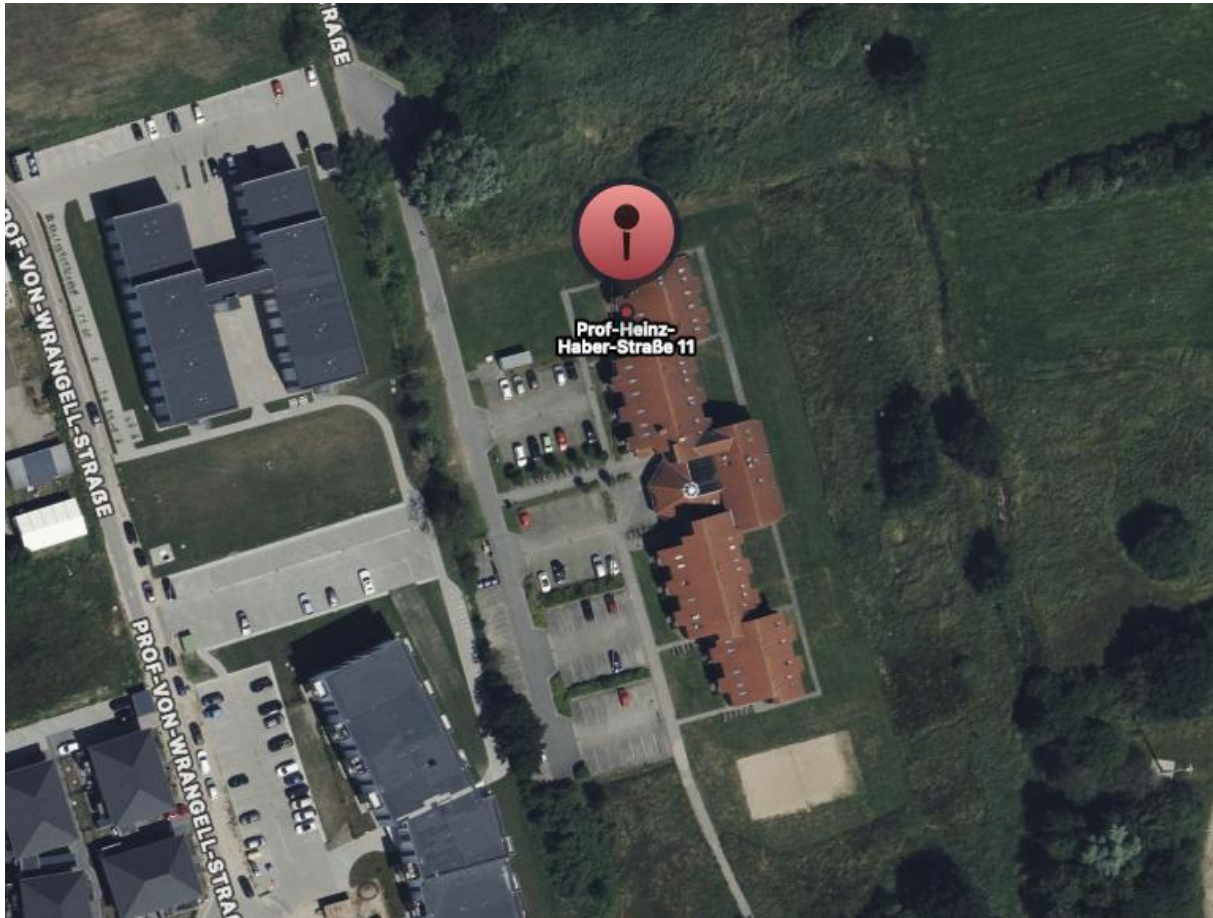
271 Die Adresse des Hausanschlusses lautet Tinsdaler Weg 125-127, 22880 Wedel



272

273

- 274 Die **Wohnanlage Heide** besteht aus einem Komplex von 5 Gebäuden und umfasst 111 Wohnein-
275 heiten. Es wird eine Internetanbindung mit 1 Gbps gefordert.
- 276 Die Adresse des Hausanschlusses lautet Prof.-Heinz-Haber-Str. 11, 25746 Heide



277

278

Alle Einrichtungen verfügen aktuell über eine bestehende Netzwerkverkabelung des Typs CAT6/7 inkl. zugehöriger Netzwerkverteilerstandorte in den Gebäuden. Die Netzwerkinfrastruktur wurde durch das Studentenwerk in die Gebäude eingebracht und befindet sich in dessen Eigentum. Ausnahme bildet die Wohnanlage Norderburse. Hier ist aktuell nur CAT5 verfügbar. Im Zuge der Erweiterung und Sanierung wird das Netz durch den Auftraggeber auf CAT 7 ertüchtigt. Einzelheiten zum Bestand ergeben sich auch aus der Standortliste in der Anlage Preismatrix.

1.3. Zielsetzung

Zur Verbesserung der Wohnqualität sowie zur Steigerung der Attraktivität für die Studierenden, sollen die Wohnanlagen mit modernen Glasfaser-Internet Anbindungen versehen werden. Zudem soll ein hochverfügbarer und performanter WLAN-Zugang für die Wohneinheiten sowie einzelnen, gemeinschaftlich genutzten Bereiche eingerichtet werden.

Im Preisblatt wird pro Standort die Anzahl der zusätzlich benötigten „Public“ W-LAN Access Points ausgewiesen.

Mit dieser Beschaffungsmaßnahme soll ein Auftragnehmer (nachfolgend „Auftragnehmer“ genannt) für den Internet-Service der Wohnanlagen des Auftraggebers ausgewählt werden.

Der ausgeschriebene Leistungsumfang umfasst die Lieferung, Installation und betriebsbereite Übergabe einer Gesamtlösung, bestehend aus WLAN-Komponenten, aktiven LAN-Switches, Endgeräten (Routern), sowie Breitband-Internet-Zugängen auf Basis von symmetrischen Glasfaseranbindungen. Nach erfolgreicher Inbetriebnahme übernimmt der Auftragnehmer den Betrieb des Internet-Services für sämtliche Wohnanlagen und stellt während der gesamten Vertragslaufzeit die Verfügbarkeit sowie die einwandfreie Funktionalität der Dienste und Infrastruktur sicher. Hierzu zählt auch die Instandhaltung der passiven Netzwerkinfrastruktur.

Die Bereitstellung des Dienstes erfolgt nach Ablauf der Restvertragslaufzeiten der Bestandsanschlüsse sowie in Abstimmung mit dem Auftraggeber. Mit Inbetriebsetzung des ersten Standortes beginnt die **Gesamtlaufzeit des Vertrages von 10 Jahren**. Es ist geplant, die letzte Wohnanlage im Januar 2030 in Betrieb zu nehmen.

Beispiel:

Bei einer angenommenen Erstinbetriebsetzung 2027 bedeutet dies, dass der Gesamtvertrag über alle Wohnanlagen im Jahr 2037 einheitlich endet, unabhängig davon, wann die weiteren Inbetriebsetzungen erfolgen.

Da der Roll-Out auch von Umbau- und Modernisierungsarbeiten innerhalb der Wohnanlagen abhängt, erfolgt die Umsetzung des Auftrags sukzessive. Die geplanten Inbetriebnahme Zeitpunkte für die einzelnen Wohnanlagen können der Standortübersicht in der Anlage Preismatrix entnommen werden. Vorzeitig auslaufende Bestandsverträge werden bis zur Übernahme durch den neuen Auftragnehmer verlängert.

Der Auftraggeber fordert einen Einheitspreis pro Wohneinheit über alle Standorte hinweg. Im Preisblatt ist daher ein einheitlicher Preis pro Wohneinheit anzugeben.

2. Anforderungen an die technische Realisierung

Alle im Leistungsverzeichnis angegebenen Wohnanlagen des Studentenwerks sind über eine Festverbindung mit einer symmetrischen Accessbandbreite ans Internet anzubinden. Die geforderten Bandbreiten sind brutto und im Voll Duplex Mode zu realisieren.

Eine Ausnahme hiervon bildet der Standort der Wohnanlage „Füchtingstraße“, welche derzeit nur über xDSL versorgt werden soll.

Der Auftragnehmer muss dem Angebot ein technisches Lösungskonzept (inklusive Netz- und Systemkonzept) für die Realisierung des internet-Service beilegen. Die Anforderungen an Inhalt und Form ist der Anlage „Anforderung an das Lösungskonzept“ zu entnehmen.

2.1. ISP-Access Leitungen

Aufgrund der zukünftig steigenden Nutzungsbandbreite sind die Wohnanlagen zukunftssicher mit Glasfaserleitungen zu erschließen und anzubinden. Der Auftragnehmer muss die Auslastung der Internet-Zugänge kontinuierlich messen und dem Studentenwerk im Rahmen von quartalsweisen Berichten darzustellen. Die geforderte Anbindungsbandbreite der Standorte wird als committed access rate (CAR) in Richtung des LAN/WLAN des Standortes verstanden. Ausnahme Wohnanlage „Füchtingstraße“

Wenn der Internetverkehr an lokalen RZ-Standorten des Auftragnehmers in das Internet ausgeleitet wird, muss dieser die Addition der Standortanbindungsbandbreiten als Übergang in das Internet vertraglich garantieren (CAR).

Durch Netzüberwachung und Mechanismen des Traffic Shapings können ungewöhnliche Auslastungen einzelner Anschlüsse gezielt überwacht und limitiert werden.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, der nahenden Überlastung einer Standortanbindung infolge von steigender Bandbreitennutzung (ab einer Auslastung von dauerhaft auftretenden Netzwerkpeaks von 85-90% pro Woche oder 80% dauerhafter Auslastung im Monatsmittel) durch das Hinzuschalten weiterer Trägerleitungen oder Erhöhung der Übertragungsbandbreite zur Versorgung des betroffenen Standortes entgegenzutreten.

Das Hinzuschalten höherer Bandbreiten hat keine Auswirkungen auf den monatlichen Betriebs- und Servicepreis.

2.2. ISP-Backbone

Die Internet-Zugänge basieren auf einem deutschlandweiten, hochverfügbaren Internet-Backbone-Netz des Auftragnehmers.

2.3. ISP-Dienste

Der Auftragnehmer stellt öffentliche Internet-Adressen sowie Namensdienste (Domain Name System [DNS], Reverse DNS) und weitere erforderliche Verfahren für ein- und ausgehende Verbindungen über den Internet-Zugang bereit. Die Anbindung an das Internet muss ohne Filterung oder Proxy durch den Auftragnehmer erfolgen. Zur Absicherung der Internet-Zugänge gegen interne Angriffe sind technische Verfahren nach dem aktuellen Stand der Technik vorzusehen. Die Verfügbarkeit des ISP Dienstes beträgt mindestens 99,5% pro Jahr

2.4. LAN-Komponenten und Betrieb

Der Auftragnehmer hat in den Wohnanlagen Netzkomponenten als Zugangssystem zum Internet bereitzustellen, zu installieren und im Rahmen des Managed Service zu betreiben. Als technischer Übergabepunkt ist ein Gigabit-Ethernet-Port gemäß IEEE 802.3 (mind. 1.000BaseT, RJ45) an der bereitgestellten Netzwerkkomponente (Access-Switch) vorzusehen.

Technische Mindest-Funktionen der LAN-Switches:

- Schutz vor DHCP-Manipulation (DHCP-Snooping)
- Schutz vor ARP-Manipulationen (Dynamic ARP-Inspection)
- Quality-of-Service (QoS) Regeln erstellbar auf Basis Absenderadresse (MAC, IP, TCP/UDP Port) und Zieladresse (MAC, IP, TCP/UDP Port)
- Überlaststeuerung („Traffic Policing“ und „Traffic Shaping“)
- Multicast Switching
- IGMPv1, v2, v3 Snooping
- Filtern der am LAN-Port bereitgestellten Multicastgruppen durch Filtern von IGMPv1 und v2 Nachrichten (IGMP Filter)
- Erfassung der Verkehrsströme (Netflow oder vergleichbar) auf der Netzwerkebene 2 (MAC, VLAN) und 3 (IP)
- Speichern und Export der Verkehrsdaten zu Analyse- und Reporting-Zwecken
- Zentrales Lizenzmanagement

2.5. WLAN-Komponenten und Router in den Wohnanlagen

Mit jeder Wohneinheit ist den Studierenden vom Auftragnehmer für die Laufzeit des Gesamtvertrags ein Internet-Router mit LAN/WLAN-Funktionalität bereitzustellen, der folgende Mindestanforderungen erfüllt:

- 3 Gigabit-Ethernet Ports
- Wi-Fi 6 (WLAN AX) bis 1.800 MBit/s + 600 MBit/s
- abwärtskompatibel bis 802.11n

- USB-Schnittstelle für Drucker und Speicher im Netzwerk

Der Router verbleibt im Eigentum und Verantwortung des Auftragnehmers. Er wird an den Auftraggeber zur Nutzung durch ihn und die Studierenden überlassen, der Auftragnehmer trägt die Betriebsverantwortung.

Die Studierenden erhalten vollen administrativen Zugriff auf den Router und nehmen die Einstellungen sowie die Konfiguration (z. B. WLAN und Kennwort) eigenständig vor.

Die eingesetzten Internet-Router müssen über einen softwarebasierten Fernzugriff verfügen und remote auf die Grundeinstellungen bzw. Werkseinstellungen zurücksetzbar sein. Dieser Fernzugriff muss sowohl durch den Auftragnehmer als auch durch das Studentenwerk erfolgen können, um bei einem Neubezug einen definierten Ausgangszustand sicherzustellen.

Der Fernzugriff muss eine automatisierte Zurücksetzung des Routers über eine geeignete Software-Schnittstelle zur Hausverwaltungssoftware TL1 ermöglichen, wobei keine direkte TL1 Integration (z.B. per API) erfolgt.

Aus TL1 werden durch den Auftraggeber Auszugslisten exportiert und dem Auftragnehmer bereitgestellt. Der Datenexport beinhaltet dabei keine personenbezogenen Daten, sondern nur Zimmernummer und Auszugsdatum nebst. ggf. zusätzlicher Felder.

Hierdurch wird bei Mieterwechsel ein manuelles Eingreifen des Auftraggebers überflüssig. Der Auftragnehmer muss die entsprechenden technischen Möglichkeiten seiner Lösung im Dokument Lösungskonzept darzustellen.

2.6. WLAN-Komponenten in Gemeinschaftsbereichen

Neben den jeweiligen Einzelanschlüssen sind Teile der gemeinschaftlich genutzten und öffentlichen Bereiche (Clubräume) mit WLAN zu versorgen. Die Anzahl der pro Standort benötigten „public“ Access Points ist der Preismatrix „Standorte“ zu entnehmen.

Technische Anforderungen an die WLAN-Infrastruktur (Nachweis über einzureichende Datenblätter):

- Seamless Roaming im gesamten „versorgten Bereich“ der Wohnanlage
- Einsatz von mind. 2x2 MIMO 802.11ac Access Points (min. 1,2 Gbit/s dual-band data rate), abwärtskompatibel bis 802.11n
- Power-over-Ethernet Unterstützung durch die Access Points. (Versorgung der Access Points über vom Auftragnehmer bereitzustellende PoE-Adapter oder PoE Switches)
- Unterstützung von Bluetooth BLE Beacon Funktionalität durch die Access Points
- Wireless Intrusion Detection System (WIDS) und Wireless Intrusion Prevention System (WIPS) realisiert durch ein separates Funksystem des Access Points

- Nutzung des WLAN nur nach vorheriger Anmeldung durch den Nutzer oder die Nutzerin in der Wohnanlage (gemäß Empfehlung des BSI, TR-03103; 802.1x, EAP-PEAP, -TLS, -TTLS)
- Verschlüsselung der Funkverbindungen ausschließlich über WPA2 Enterprise
- Zentrales Management sämtlicher WLAN-Komponenten
- Automatische RF-Optimierung (Radio Frequency) für die WLAN-Infrastruktur in einer Wohnanlage
- Erfassung von Verkehrsdaten für die WLAN-Nutzung (Datenvolumen je Nutzer und Nutzerin pro Tag)
- Erfassung von Auslastungsdaten für die einzelnen WLAN Access Points (Prozentuale Auslastung der Funkkanäle je Stunde)
- Auswertung der Nutzungs- und Auslastungsdaten über definierte Reports (pro Tag, Woche und Monat, jeweils auf Anforderung an das Studentenwerk elektronisch zu übergeben)

Pro Wohnanlage sind hierfür Access Point vorzusehen, deren Anzahl sich aus der Preismatrix/Standorte ergibt. Die WLAN Access Points in der Wohnanlage sind jeweils an einen definierten Gbit-PoE Ethernet-Port eines LAN-Switches in der Wohnanlage anzubinden.

Über die WLAN-Infrastruktur in den Wohnanlagen ist die Nutzung von Education Roaming (eduroam) für die Studierenden zu ermöglichen. Die Studierenden können somit auf Basis, der von ihrer Universität bzw. Lehranstalt zur Verfügung gestellten eduroam Zugangsdaten, auf die WLAN-Infrastruktur zugreifen und diese nutzen.

2.7. IoT Ports und Verwaltungsanschlüsse

Der Auftraggeber betreibt bereits heute digitale Dienste in den Gebäuden – entweder selbst oder durch beauftragte Drittunternehmen. Dazu gehören beispielsweise online buchbare Waschmaschinen sowie digitale Beschilderungen von Briefkästen und Türen, Photovoltaik Anlagen.

Für die Umsetzung dieser digitalen Dienste sind zusätzliche IoT-Ports (Gigabit-Ethernet-Ports) in den Wohnanlagen erforderlich. Die geplante Anzahl dieser Ports ist im Leistungsverzeichnis angegeben. Die Kosten hierfür sind vom Auftragnehmer im Einheitspreis je Anschluss zu berücksichtigen. Der Auftragnehmer muss die Realisierung der IoT Ports im Lösungskonzept darstellen.

Pro Wohnanlage ist darüber hinaus jeweils ein separater Verwaltungsanschluss (Hausmeister) vorzusehen.

2.8. Digitale Briefkastenbeschriftung (Optional)

Der Auftraggeber plant für zukünftige Neubauten eine digitale Beschriftung der Briefkasten an den jeweiligen Briefkastenanlagen der Wohnheime zu installieren und an das LAN-Netzwerk im Wohnheim funktionsfähig anzuschließen. Die digitale Beschriftung der Briefkasten soll dabei folgende Funktionen bereitstellen:

- Digitale Beschriftung der Briefkästen durch E-Paper-Displays (ESL)
- Frostsicheres digitales Etikett mit E-ink Technologie

Auflösung: 212 x 104 Pixel Sichtbare Displayfläche: 48,6 mm x 23,8 mm (2,2 Zoll) Temperaturbereich: -25°C bis 30°C Mit Easylock-Diebstahlschutz, frostsicheres Display mit extra Displayschutz

- Integration in Briefkastenanlagen durch Austausch der Schilder
- Einsatz von Bluetooth Low Energy Technologie, Frequenz 2,4 GHz
- Integration der ESL in bestehendes LAN über einen 2,4 GHz Access Point, auf Basis der vom Auftraggeber beigestellten Verkabelungsinfrastruktur (CAT7 Port am Eingang)
- Integration in das TL1 Wohnheim Modul zur automatisierten Aktualisierung der Namensdarstellung
- Schulung/Einweisung des Auftraggeber Personals

Die lokale Montage der Briefkastenschilder an den Briefkastenanlagen erfolgt durch den Auftragnehmer.

Grundsätzlich werden die ESLs an den Briefkästen angebracht, hierfür sind Ausstanzungen nötig, die vom Auftraggeber sichergestellt werden (Maße: Höhe 29 mm, Breite 60 mm, Blechstärke 1.0-1,5 mm) Dabei ist zu beachten, dass die Maße auch nach dem Auftragen der Pulverbeschichtung noch eingehalten werden müssen.

Der Verkauf sowie die Lieferung und Inbetriebnahme der digitalen Briefkastenbeschriftung ist separat über einen Kaufpreis im Preisblatt anzugeben. Ggf. anfallende monatliche Instandhaltungskosten sind im Preisblatt pro Wohneinheit auszuweisen. Der Auftraggeber würde jedoch eine Instandhaltungspauschale über die Laufzeit des Vertrages bevorzugen. Der im Laufe der Vertragslaufzeit ggf. notwendige Austausch der Batterien der ESLs wird vom Auftragnehmer übernommen. Ein Austausch defekter Hardware bzw. eine Ersatzbeschaffung außerhalb der üblichen Garantie ist abweichend davon jedoch für den Auftraggeber kostenpflichtig. Die digitale Briefkastenbeschriftung geht nach Inbetriebnahme in das Eigentum des Auftraggebers über.

Der Auftragnehmer hat dem Angebot ein technisches Lösungskonzept zur Realisierung der digitalen Briefkastenbeschriftung sowie entsprechende Datenblätter des angebotenen Produktes beizufügen.

2.9. Digitale Klingelanlage (Optional)

Der Auftraggeber plant für zukünftige Neubauten eine digitale Klingelanlage (IP-Klingelanlage) an den jeweiligen Wohnhomeingängen zu installieren und an das vorhandene LAN-Netzwerk im Wohnheim funktionsfähig anzuschließen.

Die digitale Klingelanlage soll folgende Funktionen bereitstellen:

- Digitale Klingelanlage mit LCD-Display (7 Zoll), Aufputz mit Rahmen, inklusive Power over Ethernet (PoE) Injector
- Integration in bestehendes LAN, auf Basis der vom Auftraggeber zur Verfügung zu stellende Verkabelungsinfrastruktur (CAT7 Port am Eingang).
- Anbindung an TL1 zur automatisierten Aktualisierung der Namensdarstellung
- Schulung/Einweisung des Auftraggeber Personals
- Bereitstellung einer kostenfreien App (IOS, Android) als Gegenstelle (Smart Bell) für das Smartphone der Mieterin oder des Mieters

Hinweis: Die lokale Montage der Klingelanlage am Eingangsbereich sowie der Anschluss an das vorhandene Schließsystem im Wohnheim erfolgt durch den Auftraggeber bzw. einen beauftragten Dienstleister des Auftraggebers.

Der Verkauf sowie die Lieferung und Inbetriebnahme der digitalen Klingelanlage ist separat über einen Kaufpreis im Leistungsverzeichnis anzugeben. Ggf. anfallende monatliche Instandhaltungskosten sind im Preisblatt pro Wohneinheit auszuweisen. Der Auftraggeber würde jedoch eine Instandhaltungspauschale über die Laufzeit des Vertrages bevorzugen. Die digitale Klingelanlage geht nach Inbetriebnahme in das Eigentum des Auftraggebers über.

Der Auftragnehmer hat dem Angebot ein technisches Lösungskonzept zur Realisierung der digitalen Klingelanlage sowie entsprechende Datenblätter des angebotenen Produktes beizufügen.

2.10. Ergänzung, Reparatur und Instandhaltung (IMAC Regiearbeiten)

Fehlende oder fehlerhafte Netzwerkinstallation in den vom Auftraggeber übernommenen Bestands-Netzwerken (passives Netz, Verkabelung) werden durch den Auftragnehmer im Rahmen der Regelungen von IMAC-Dienstleistungen ergänzt, repariert bzw. Instand gesetzt. Dies gilt auch für die Erstellung der passiven Netzwerkinfrastruktur für Access Points in den Gemeinschaftsbereichen. Alternativ steht es dem Auftraggeber frei, hierfür einen Dritten Dienstleister zu beauftragen.

Im Rahmen der Preisbildung für das Gesamtangebot wird eine Annahme getroffen, in welchem Rahmen IMAC Arbeiten über die Laufzeit des Vertrages abgerufen werden. Diese Annahme wird im Wertungspreis für das Angebot aufgenommen und angerechnet!

3. Betriebs- und Serviceleistungen

Der Auftragnehmer übernimmt im Rahmen eines Managed Services die Verantwortung für den Betrieb der aktiven Komponenten, die Instandhaltung der passiven Netzwerkinfrastruktur, die Störungsbehebung sowie die Bereitstellung öffentlicher Internetzugänge.

Zur Sicherstellung dieser Betriebsleistungen verfügt der Auftragnehmer über die erforderlichen Ressourcen sowie die notwendigen Fachkenntnisse. Der Auftragnehmer muss sein Betriebs- und Servicekonzept, sowie eine Beschreibung des geplanten Rollouts und Inbetriebsetzung des Internet Service im Lösungskonzept darstellen.

3.1. Betriebsleistungen

Der Auftragnehmer erbringt die folgenden Betriebsleistungen auf Basis des ITIL-Frameworks:

- Bereitstellung und Betrieb der für den jeweiligen Service erforderlichen Systeme, Dienste und Applikationen
- Überwachung der Betriebsbereitschaft (Monitoring)

- Wiederherstellung und Aufrechterhaltung der Betriebsbereitschaft
- Durchführung von Changes
- Bereitstellung eines Service-Desks für Mieterinnen und Mieter
- Betrieb eines Network-Operation-Centers (NOC)
- Bereitstellung und Pflege eines elektronischen Ticket-Systems

Zusätzlich umfasst der Betrieb unter anderem folgende Teilleistungen:

- Störungsbehebung vor Ort, sofern eine Remote-Lösung nicht möglich ist, inklusive Austausch defekter Hardware
- Remote-Störungsbehebung, sofern technisch umsetzbar
- Eskalationsmanagement
- Erkennung, Analyse und Behebung von Problemen
- Konfigurationsmanagement
- Changemanagement
- Regelmäßiges Status Reporting
- Release-Management (Software-Updates und -Upgrades, soweit für die Funktionalität und Sicherheit erforderlich oder vom Hersteller empfohlen)
- Bereitstellung von Personal, Mess-, Prüf- und Diagnosegeräten sowie Ersatzteilen zur effizienten Störungserkennung und -behebung

3.2. Servicedesk

Der Auftragnehmer stellt ein deutsch- und englischsprachiges Service-Desk als First-Level-Support für die Studierenden bereit. Der Service-Desk dient als erste Anlaufstelle für Fragen und Störungsmeldungen (Service-Anfragen) in den Wohnanlagen.

Die Erreichbarkeit des Service-Desks (Arbeitszeit) ist telefonisch in der Zeit von Montag bis Freitag 08-18h (Ausnahme sind regionale Feiertage) wie folgt gewährleistet:

- Telefonisch über eine kostenfreie 0800er-Nummer
- Elektronisch per E-Mail (365/24)
- Über ein webbasiertes Service-Portal

Nach Eingang einer Service-Anfrage wird diese im elektronischen Ticket-System des Auftragnehmers erfasst. Der Nutzer bzw. die Nutzerin erhält eine Ticketnummer als Referenz.

Ticket- und Statusverfolgung:

- Zur Nutzung des Service-Portals ist eine einmalige Registrierung des Studierenden erforderlich.
- Registrierte Nutzerinnen und Nutzer können den Bearbeitungsstatus ihrer Service-Anfragen rund um die Uhr im Portal einsehen.

- Der Auftragnehmer informiert registrierte Studierende per E-Mail über wesentliche Statusänderungen (Eröffnung, Bearbeitung, Abschluss der Anfrage).

Kommunikation für Nutzergruppen:

- Der Auftragnehmer verwaltet Nutzergruppen für alle registrierten Studierenden einer Wohnanlage.
- Über diese Gruppen werden Informationen zu aktuellen Status- und Störmeldungen, die eine gesamte Wohnanlage betreffen (z. B. Wartungsarbeiten, Service-Ausfälle), gezielt kommuniziert.

3.3. Aufbau und zur Verfügungstellung einer Wissensdatenbank

Der Auftragnehmer stellt umfassende Informationsmaterialien für die Studierenden zur Nutzung des Internet-Services bereit. Dazu gehört insbesondere eine FAQ-Liste, die typische Fehlerbilder beschreibt und Lösungsvorschläge für Endgeräte der Studierenden enthält.

Studierende wenden sich häufig mit Fragen zur Einrichtung und Konfiguration ihrer eigenen Endgeräte, die am LAN-Anschluss in ihrer Wohnung oder über WLAN genutzt werden sollen, an das Service-Desk. Besonders technisch weniger versierte Nutzerinnen und Nutzer sind dabei auf Unterstützung angewiesen.

Der Service-Desk des Auftragnehmers unterstützt die Studierenden aktiv bei der Fehleranalyse und Problembehebung – entweder telefonisch oder per E-Mail.

- Hilfe bei der Endgeräte-Konfiguration, einschließlich Bereitstellung der Autorisierungsdaten für die WLAN-Anmeldung
- Unterstützung bei Treiberproblemen oder anderen technischen Hürden auf den Endgeräten der Studierenden

Durch diese Maßnahmen wird eine reibungslose Nutzung des Internet-Services für alle Studierenden sichergestellt.

3.4. Netzüberwachung

Das Operation-Center des Auftragnehmers überwacht die Betriebsbereitschaft des Services sowie der zugehörigen aktiven System- und Netzkomponenten rund um die Uhr (24/7/365 Monitoring).

- Probleme und Störungen werden automatisch erkannt und im elektronischen Ticket-System des Auftragnehmers dokumentiert.
- Soweit technisch möglich, erfolgt eine automatische Fehlerbehebung.
- Falls eine unmittelbare Lösung nicht möglich ist, werden umgehend geeignete Störungsbehebungsmaßnahmen eingeleitet.

Durch dieses proaktive Monitoring werden eine hohe Verfügbarkeit und Stabilität des Internet-Services sichergestellt.

3.5. Monitoring

Der Auftragnehmer setzt Monitoring-Systeme zur Rund-um-die-Uhr-Überwachung (24/7) aller aktiven Netzkomponenten der Gesamtlösung ein.

- Probleme und Fehler werden automatisch erkannt, im elektronischen Ticket-System dokumentiert und – soweit technisch möglich – direkt behoben.
- Die Überwachung umfasst sowohl die Netzwerkebene (Router, Switches etc.) als auch die Systemebene, einschließlich der Auslastung aller relevanten Systemressourcen.

Durch dieses umfassende Monitoring werden eine hohe Verfügbarkeit und Stabilität der Netzwerkinfrastruktur sichergestellt.

3.6. Traffic Engineering

Zur dauerhaften Sicherstellung der Leistungsfähigkeit des Internet-Services setzt der Auftragnehmer effiziente Mechanismen zur Verkehrsanalyse und zum Quality-of-Service (QoS)-Management ein.

Ziel ist es, eine faire und stabile Netzwerknutzung (fair use policy) sicherzustellen und zu verhindern, dass einzelne Nutzerinnen und Nutzer beispielsweise durch Peer-to-Peer-Anwendungen – die Servicequalität für andere Nutzer beeinträchtigen.

Maßnahmen des Traffic Engineerings dürfen dabei keine Blockierungen von Ports, Protokollen oder Applikationen beinhalten.

Durch dieses gezielte Management bleibt die grundlegende Qualität der Internetversorgung für alle Nutzer gewährleistet.

3.7. Service Reports und Auswertungen

Der Auftragnehmer stellt für die gesamte Vertragslaufzeit einen dedizierten Service Manager als zentralen Ansprechpartner bereit.

Der Service Manager führt vierteljährlich Service-Meetings mit dem Auftraggeber durch. Im Rahmen dieser Meetings werden Standardreports präsentiert, darunter:

- Anzahl der Störungen je Standort, einschließlich Störungsdauer und -ursache
- Verfügbarkeit des Internet-Services je Standort
- Auslastung der Anbindung

Zusätzlich werden Statistiken zum Nutzungsverhalten bereitgestellt und detailliert erläutert.

3.8. Störerhaftung

Der Auftragnehmer übernimmt für den bereitgestellten Internet-Service die rechtliche Verantwortung eines Internet Service Providers, einschließlich Providerhaftung, Störerhaftung und Vorratsdatenspeicherung, gemäß den Vorgaben des Telemediengesetzes (TMG) sowie künftiger Änderungen der rechtlichen Rahmenbedingungen.

Die Providerhaftung des Auftragnehmers als Betreiber der Gesamtlösung erstreckt sich auf die gesamte WLAN- und LAN-Infrastruktur innerhalb der Wohnanlagen – von der zentralen Netzkomponente bis zur jeweiligen LAN-Anschlussdose bzw. den WLAN-Access-Points in den Gebäuden.

Sollten rechtliche Änderungen eine technische Anpassung erforderlich machen, wird der Auftragnehmer dies frühzeitig mit dem Studentenwerk Schleswig-Holstein abstimmen und das weitere Vorgehen gemeinsam festlegen.

4. Implementierung, Termin- und Zahlungsplan

Die Implementierungsleistungen müssen im laufenden Betrieb durchgeführt werden. Ausfallzeiten innerhalb der Transitionsphase sind zu vermeiden.

4.1. Implementierungsvorgehensweise

Der Auftragnehmer unterstützt mit technischer Expertise in der Konzeption und Implementierung der gesamten LAN- / WLAN Infrastruktur. Der Umsetzungsprozess ist an ITIL orientiert und beinhaltet nachstehende 6 Schritte.

- Projekt Initialisierung
- Design/Konzeption
- Umsetzungs-/Phasenplan und Bereitstellung
- Implementierung und Test
- Abnahme
- Überführung in den Regelbetrieb

Die Implementierungsleistungen sind reine Projektmanagement Aufwände exklusive Material und im angebotenen Pauschalpreis vollständig enthalten. Die im Preisblatt aufgeführten Kosten für Implementierungsleistungen dürfen keine Kosten für Investitionen in Hardware, Software oder anderes technisches Material beinhalten. Diese Kosten sind auf die monatlichen Betriebskosten umzulegen. Der Auftraggeber erwirbt grundsätzlich kein Eigentum an diesen Komponenten.

Die nachstehenden Implementierungsphasen beziehen sich jeweils abgegrenzt auf jede einzelne Wohnanlage und stellen eine Teilprojektleistung dar.

Die komplette Umsetzung erfolgt durch den Auftragnehmer in enger Abstimmung mit dem Auftraggeber.

Kaufmännische Betreuung

Der Auftragnehmer stellt sicher, dass dem Auftraggeber während der gesamten Vertragslaufzeit ein dedizierter Vertriebsmitarbeiter bzw. Vertriebsmitarbeiterin sowie dessen Back-Office als Ansprechpartner oder Ansprechpartnerin zur Verfügung stehen. Der zuständige Account-Manager bzw. die Account Managerin ist bereits mit der Angebotsabgabe zu benennen.

Technische Projektabwicklung

Die technische Projektabwicklung wird durch einen qualifizierten Projektleiter bzw. eine Projektleiterin des Auftragnehmers verantwortet. Dieser übernimmt die gesamte Leitung der Ausführung und Umsetzung des Projekts bis zur Abnahme der vertraglichen Leistungen.

Aufgaben und Verantwortlichkeiten der Projektleitung:

- Koordination und Überwachung der Lieferung
- Leitung der Installationsarbeiten und Koordination des Personaleinsatzes
- Durchführung und Überwachung der Kundendatenaufnahme sowie Erstellung des Pflichtenheftes als Grundlage für Installation und spätere Abnahme
- Erstellung, Abstimmung, Anpassung und Überwachung der Projektpläne
- Entwicklung von Übergangslösungen bei Terminverschiebungen
- Laufende Dokumentation des Projektverlaufs, einschließlich täglicher Arbeiten, Personalbestand, besonderer Vorkommnisse etc.
- Vorbereitung und Durchführung der Übergabe, einschließlich Erstellung eines schriftlichen Übergabeprotokolls

Projektleitung des Auftraggebers:

Auch der Auftraggeber benennt eine verantwortliche Person als Projektleitung. Vor Projektbeginn erstellen beide Parteien gemeinsam einen abgestimmten Projektplan.

Die Projektleitung des Auftragnehmers ist verpflichtet, regelmäßig schriftlich über den Stand der Installationen sowie über Abweichungen im Projektverlauf an die Projektleitung des Auftraggebers zu berichten.

4.1.1. Projekt Phase 1 - Projektinitialisierung

Offizieller Projektstart ist ein gemeinsames Kick-off Meeting (Web-Konferenz). Die Teilnahme aller, vom Auftraggeber sowie vom Auftragnehmer bestellten Verantwortlichen, wie Projektmanagement und technischen Ressourcen, wird erwartet. Folgendes Ergebnis soll erzielt werden:

- Identifikation der Entscheider auf Seite des Auftraggebers und Unterschrifts-Berechtigung im Änderungsmanagement / Change Management Prozess
- Validierung der Erwartungen des Auftraggebers und des Auftragnehmers
- Vorläufiger Zeitplan für das Projekt

4.1.2. Projekt Phase 2 – Design/Konzeption

Zur Finalisierung des Designs und der Konzeption wird der Auftragnehmer einen Design-Workshop mit den Mitarbeitern des Auftraggebers durchführen. Der Workshop wird in den Räumlichkeiten des Auftraggebers durchgeführt, es sei denn, beide Parteien vereinbaren einen Workshop via Videokonferenz (remote).

Der Auftraggeber wird zum Workshop alle notwendigen und zuvor durch den Auftragnehmer angeforderten Informationen/Daten bereithalten. Alle Daten / Informationen werden im Laufe des Workshops stetig verifiziert, um sicherzustellen, dass die komplette Lösung erfasst und korrekt wiedergegeben ist. Während des Workshops wird:

- die Gesamtlösung überprüft
- die Infrastruktur- und Sicherheitsanforderungen / Design finalisiert
- der Arbeitsplan (Terminierung), Anwendungs-Design und Funktionalität überprüft
- die Zustimmung zum Testplan erreicht

Ergebnis der Design- / Konzeptionsphase ist die finale Design Dokumentation bestehend aus Technical Design Specification (TDS), Testpläne und einem Arbeitsplan mit allen für eine Einschaltung der Lösung notwendigen Installations- und Konfigurationsdaten.

Die schriftliche Annahme dieser Dokumente durch den Auftraggeber ist Voraussetzung für den nächsten Projektschritt.

4.1.3. Projekt Phase 3 – Umsetzungs-/Phasenplan und Bereitstellung

Der Auftragnehmer wird mögliche Vorkonfiguration vornehmen. Dies betrifft nochmals die finale Abstimmung zu benötigten Netzkomponenten sowie erforderliche Zutritts Regelungen und ggf. erforderliche Mitarbeiter des Auftraggebers.

4.1.4. Projekt Phase 4 – Implementierung und Test

Das Projektteam des Auftragnehmers wird das komplett konfigurierte LAN-/WLAN Netz beim Auftraggeber implementieren. Es testet die Konformität der Installation mit den technischen Anforderungen der Leistungsbeschreibung. Dabei führt es Funktionstests durch und behebt ggf. erkannte logische- oder physikalische Konfigurationsfehler.

4.1.5. Projekt Phase 5 – Abnahme

Nach dem Abschluss der Tests des Auftragnehmers aus Phase 4 erfolgt die gemeinsame Abnahme des Gesamtgewerks pro Wohnanlage mit dem Auftraggeber. Die betriebsfertige Abnahme der Installation erfolgt in mehreren definierten Stufen, um eine geordnete, nachvollziehbare und technisch einwandfreie Übergabe des Internet-Services sicherzustellen.

Vorbereitungsphase

- Gemeinsame Abstimmung eines detaillierten Abnahmeplans zwischen dem Projektleiter des Auftragnehmers und dem Projektleiter des Auftraggebers
- Festlegung der Abnahmekriterien, Prüfmethoden und Dokumentationsanforderungen
- Bereitstellung aller relevanten Unterlagen durch den Auftragnehmer, darunter:
 - Netzpläne und technische Dokumentationen
 - Konfigurationsdaten der aktiven Komponenten
 - Nachweise über durchgeführte Funktionstests
 - Mängelliste und bereits behobene Abweichungen

Technische Inbetriebnahme

- Durchführung aller Funktionstests im Beisein des Auftraggebers
 - Netzwerk- und Konnektivitätstests (LAN/WLAN, Internetverbindung)
 - Performance-Tests (Bandbreitenmessungen, Latenzprüfungen, Anforderung Mindestbandbreite W-LAN > 50 Mbit/s über einen Zeitraum von 10 Minuten bei mindestens 5 Messungen an unterschiedlichen Anschlüssen der Wohnanlage)
 - Stabilitäts- und Belastungstests
 - Sicherheitsprüfungen (Zugriffsmanagement, Verschlüsselung, Sicherheits-Einstellungen)
 - Erreichbarkeit des Servicedesk
- Behebung erkannter Mängel vor der offiziellen Abnahme
- Erstellung eines Prüfprotokolls

Gemeinsame Abnahmeprüfung

- Durchführung der gemeinsamen Abnahmebegehung durch Vertreter des Auftragnehmers und des Auftraggebers
- Prüfung der vertraglich vereinbarten Leistungsmerkmale, darunter:
 - Funktionalität der Netzwerk-Infrastruktur
 - Erreichbarkeit und Performance der bereitgestellten Internetverbindung
 - Verfügbarkeit und korrekte Konfiguration der WLAN-Access-Points und LAN-Anschlüsse
 - Test der Monitoring-, Service-Desk- und Support-Funktionen
- Dokumentation der Testergebnisse in einem Abnahmeprotokoll

Mängelprotokoll und Nachbesserung

- Falls Abweichungen oder Mängel festgestellt werden, Erstellung eines Mängelprotokolls mit folgenden Informationen:
 - Beschreibung der Mängel und betroffenen Komponenten
 - Vereinbarung von Fristen zur Mängelbeseitigung
 - Zuständigkeiten für die Nachbesserung
-

- Nachbesserung durch den Auftragnehmer und erneute Prüfung der betroffenen Komponenten

Der erfolgreiche Abschluss der Phase 5 ist Voraussetzung für die Überführung in den Regelbetrieb sowie den Start der Abrechnung.

4.2. Termin- und Zahlungsplan

Die Termine für die verbindlich vereinbarten Inbetriebnahme Zeitpunkte je Wohnanlage ergeben sich aus der Preismatrix Reiter „Standorte“ und sind durch den Auftragnehmer einzuhalten.

Die Vergütung der Implementierungsleistung ist nach Abnahme der jeweiligen Wohnanlage fällig.

Hinweis: Im Preisblatt sind im Reiter Implementierungskosten ausschließlich ggf. einmalig anfallende Personal-Dienstleistungskosten für Projektmanagement sowie Aufbau und Konfiguration der Installation einzutragen. Sämtliche Investitionskosten in Hard- und Softwarekomponenten sind durch den Auftragnehmer zu tragen und in die Umlage der monatlichen Kosten einzukalkulieren. Der Auftraggeber erwirbt kein Eigentum an diesen Komponenten.

Nach Abnahme der Implementierung beginnt der Regelbetrieb und die Vergütung der Betriebsleistung ist ab diesem Zeitpunkt monatlich fällig.

4.3. Exit Management

Bei vorzeitiger oder regulärer Beendigung des Vertrags ist die Übergabe des Betriebs und das dazu benötigte Know-How an den potenziellen neuen Dienstleister zu gewährleisten. Hierzu gehören:

- Sicherstellung des nahtlosen Übergangs in technischer, wirtschaftlicher und organisatorischer Hinsicht
- Erstellung einer Roadmap zur Koordination von Dienstleistern und Lieferanten zur Sicherstellung des geplanten Ergebnisses
- Erstellung und Anwendung angemessener Governance-Modelle als Voraussetzung der Erreichung der Qualitätsziele
- Unterstützung des Auftraggebers bei der Steuerung der Dienstleister nach der Transformation/Migration
- Maßnahmen zur Risikominimierung und Ermittlung zusätzlicher Potenziale während des Transformationsprozesses
- Einleiten organisatorischer Maßnahmen im Vorfeld mit dem Auftraggeber, damit das entsprechende Knowhow und die notwendigen Ressourcen intern verfügbar sind und die Mitwirkungspflichten zeitgerecht erbracht werden können.
- Übermittlung der gesamten und zum Zeitpunkt aktuellen Dokumentation der Netzwerk-Infrastruktur (LAN und WLAN), sowie die Konfiguration der Hardware.

4.4. Nachträgliche Änderungen, Reparaturen, Instandhaltung (IMAC)

Aufgrund von Umbau- oder Erweiterungsmaßnahmen können während der Vertragslaufzeit Änderungen oder Erweiterungen der durch den Auftraggeber überlassenen bestehenden Netzwerk-Infrastruktur sowie der benötigten Komponenten erfolgen. Ebenso können Reparaturen oder Instandhaltungsarbeiten an dieser Infrastruktur notwendig werden.

Diese nachträglichen IMAC (Install-Move, Add, Change) Leistungen, welche innerhalb der Regelvertragslaufzeit und nur auf gesonderte Veranlassung des Auftraggebers durch den Auftragnehmer erbracht werden, sind auf Basis von Stundenverrechnungssätzen nach Zeit und Aufwand sowie Material und Ersatzteilkosten abzurechnen.

Die Errichtung bzw. Modernisierung der Netzwerkinfrastruktur fällt unter die IMAC-Regelungen. Ebenso fallen hierunter Reparaturarbeiten. Bei mutwilliger Zerstörung, Diebstahl, Vandalismus etc. von Komponenten des Auftragnehmers ist dieser berechtigt, im Rahmen der genannten Konditionen für Ersatzbeschaffungen seinen Schaden einmalig gegenüber dem Auftraggeber geltend zu machen. Je nach Anforderung der durchzuführenden Arbeiten sind die dafür geeignete Mitarbeitende mit den benötigten Kompetenzen einzusetzen.

Die Vergütung erfolgt auf Basis der in der Preismatrix abgefragten Stundensätze. Eine Abrechnung muss im Zeitraster je ¼ Stunde auf Basis der zu kalkulierenden Stundensätze erfolgen.

Die entsprechenden Stundenverrechnungssätze für diverse Mitarbeiter-Skills sowie Material sind im Registerblatt „IMAC-Regiearbeiten“ in der Anlage Preismatrix einzupreisen. An- und Abfahrtskosten sind zu pauschalieren.

Für die Abrechnung von Leistungen, die nach Aufwand erbracht werden, sind Bescheinigungen für die aufgewendete Arbeitszeit und ggf. verbaute Komponenten und Materialien vom Auftraggeber oder einer beauftragten Person unterzeichnen zu lassen. Dem Auftraggeber ist eine Kopie auszuhändigen.

5. Service-Dienstleistung

5.1. Ansprechpartner, Zutritt zu den Wohnanlagen

Neben dem Servicedesk für die Studierenden stellt der Auftragnehmer über die gesamte Vertragslaufzeit namentlich benannte Personen als Ansprechpersonen für den Auftraggeber zur Verfügung.

Innerhalb der Wohnanlagen besteht eine Zutrittsregelung, die für den Auftragnehmer verbindlich einzuhalten ist. Neben der Einhaltung der beim Auftraggeber geltenden Richtlinien, müssen alle gängigen Sicherheits- und Arbeitsschutzmaßnahmen eingehalten werden.

Die Koordination des jeweils benötigten Zutritts zu Wohnanlagen und technischen Einrichtungen (z.B. zur Vor-Ort Behebung von Störungen), wird nach Vertragsabschluss zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber geregelt.

5.2. Störungsbearbeitung

5.2.1. Ticket-Eröffnung beim Auftragnehmer

Meldet eine Mieterin oder ein Mieter telefonisch eine Störung über den Service Desk des Auftragnehmers, erfolgt eine Vorqualifizierung mit dem Ziel der Eingrenzung der Ursache des Problems und der Zuordnung zu einem Verantwortungsbereich.

Für die Ticketbearbeitung, Nachverfolgung und Schließung, sind Mindestinhalte zu definieren. Diese müssen final in gemeinsamer Abstimmung festgelegt werden.

Das führende Trouble Ticket System zur Messung und Nachverfolgbarkeit der Servicequalität ist das des Auftragnehmers. Alle Tickets werden in diesem Tool geöffnet und geschlossen.

5.2.2. Reaktionszeiten, Wiederherstellungszeiten

Grad	Beschreibung	Reaktionszeit/ Vorort-Antrittszeit	Wiederherstellzeit (TTR)
1	Einzelnutzer Störung. Ausfall eines einzelnen Anschlusses	0,5 / 8 Stunde (h) innerhalb der Arbeitszeiten des Servicedesks	Next business day innerhalb der Arbeitszeiten des Servicedesks
2	Ausfall von bis zu 10 Anschlüssen	0,5/4h / 24*7	24h / 24*7
3	Totalausfall des Zugangs einer kompletten Wohnanlage	0,5/1h / 24*7	8h / 24*7

5.2.3. Definition von Reaktionszeit/Vorort-Antrittszeit

Unter Reaktionszeit/ Vorort-Antrittszeit ist der Zeitraum zwischen Eingang der Störung beim Service Desk des ANs, der Erstanalyse, die Priorisierung des Incident und der ggf. notwendigen Anwesenheit eines Onsite Mitarbeiters des Auftragnehmers innerhalb der definierten SLAs zu verstehen.

Die Annahme und Bestätigung einer Störung (Reaktionszeit) erfolgt in allen Störungsgraden innerhalb von maximal 0,5 Stunden.

Bei Störungen, die remote behoben werden können, ist nicht zwingend die Anwesenheit eines Mitarbeiters des Auftragnehmers vor Ort erforderlich.

5.2.4. Definition von Wiederherstellungszeiten

Unter der Wiederherstellungszeit ist der Zeitraum zwischen Eingang der Störung beim Service Desk des ANs und der vollständigen Störungsbehebung innerhalb der definierten SLAs zu verstehen. Kennzeichnung 24*7 bedeutet eine Bearbeitung rund um die Uhr unabhängig von der Servicezeit.

5.2.5. Wartungsfenster

Zur Aufrechterhaltung des Betriebs und der Servicequalität müssen die installierten aktiven Komponenten regelmäßig gewartet werden. Hierzu darf der Auftragnehmer Wartungsfenster nachts im Zeitraum von 0 bis 6 Uhr nutzen. Während dieser Zeit kann es zur Nicht-Verfügbarkeit der Dienste kommen. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, die Anzahl sowie den Umfang von Wartungsmaßnahmen so gering wie möglich zu halten. Zusätzlich hat er den Auftraggeber mindestens 5 Werkzeuge zuvor proaktiv über die geplante Maßnahme zu informieren.