

Zusammenfassung

KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

Zustandsfeststellung:

Die Sanitärinstallationen sind veraltet und teilweise außer Funktion. In der Vergangenheit mehrfach Probleme mit verstopften bzw. defekten Grundleitungen auf dem Campus. Seitens des LSVS wurde eine Untersuchung/Verfilmung des Kanalnetzes in Auftrag gegeben.

Die Vorhandene Warmwasserbereitung in der der Technikzentralen ist als Speicherladesystem mit einer Trinkwasserbevorratung ausgeführt. Auf Grund teilweise gekappter Trinkwasserleitungen bzw. stillgelegter Sanitärbereiche kommt es zu Stagnationen und es kann eine Verunreinigung des Trinkwassernetz erfolgen.

Sanierungsumfang:

Die Umkleiden und WC-Anlagen werden entsprechend dem neuen Raumkonzept erneuert und neue Trinkwasserleitungen eingebaut. Zu Gewährleistung der Trinkwasserhygiene wird die Trinkwarmwasserbereitung auf eine Frischwasserstation ohne Trinkwasserspeicher umgerüstet.

In Abhängigkeit der Ergebnisse der Verfilmung der Grundleitungen erfolgt die Sanierung der Abwasserleitungen innerhalb des Gebäudes.

KG 420 Wärmeversorgungsanlagen

Zustandsfeststellung:

Die Gebäude werden über einen Fernwärmeübergabestation im Keller des Gebäudes 44 versorgt, die Rohrisolierung ist teilweise defekt, bzw. fehlt gänzlich.

Die Heizungsunterverteilungen in den Gebäuden sind bereits teilweise saniert und mit neuen geregelten Heizungspumpen ausgestattet.

Alle Gebäudeteile werden über statische Heizflächen beheizt. Die Heizflächen befinden sich in den Hallenbereichen hinter Wandverkleidungen die teilweise eine Luftzirkulation beeinträchtigen.

In den letzten Jahren gab es Probleme mit der Beheizung der Bogenhalle. Zwischenzeitlich konnte die Ursache, eine defekte Heizungsleitung im Hallenboden, lokalisiert werden.

Sanierungsumfang:

Unter Berücksichtigung der Sanierungsmaßnahmen in den Bereichen Warmwasserbereitung und Raumluftechnischen Anlagen werden die Heizungsverteilungen entsprechend erweitert und veraltete Pumpen ausgetauscht.

Ein Grundlegender Austausch des Wärmeverteilnetzes und der Heizflächen ist nicht geplant. Heizflächen sollen gereinigt und ggf. die Thermostatventile getauscht werden.

Weiterhin werden Heizungsverkleidungen mit zusätzlichen Lüftungsauslässen ausgestattet.

KG 430 Raumluftechnische Anlagen

Zustandsfeststellung:

Die Lüftungsanlage der Bogenhalle, Judohalle und angrenzende WC-Räume entspricht nicht mehr den geltenden Regeln der Technik, es ist keine Wärmerückgewinnung vorhanden. Die Anlage ist seit einiger Zeit defekt und nicht wieder Instand zu setzen.

Die Lüftungsanlage der Geräteturnhalle entspricht nicht mehr dem geltenden Stand der Technik und verfügt über keine Wärmerückgewinnung.

Die Bodenturnhalle verfügt derzeit über keine Lüftungsanlage.

Der Kraftraum wird durch ein Zuluftgerät mit Frischluft versorgt. Ein separater Abluftventilator saugt die Raumluf ab. Es ist keine Wärmerückgewinnung vorhanden. Die derzeit als Aufenthaltsraum genutzten, innenliegenden Nebenräume sind nicht an die Lüftung angeschlossen.

Sanierungsumfang:

Die alten RLT-Anlagen und nicht mehr benötigten Luftleitungen werden zurückgebaut und neue Lüftungsanlagen für die Judohalle, Bogenhalle und WC-Räume sowie für die Bodenturn- und Gerätehalle errichtet.

Der Kraftraum mit Nebenräumen erhält ebenfalls eine neue RLT-Anlage.

KG 440 Niederspannungsschaltanlagen, Niederspannungsinstallationen, Beleuchtung, Blitzschutz und Erdungsanlagen, Installationen für Sonnenschutzanlagen, Sonstiges Starkstromanlagen, Niederspannungsinstallationen

Zustandsfeststellung:

Zusammenfassung des Zustandsberichts der Unterverteilungen gem. DGUV 3, VDE 0100-600 und VDE 0105-100 (Prüfberichte FAMIS, 2019)

Im Rahmen der wiederkehrenden Prüfungen nach DGUV Vorschrift 3 sowie den einschlägigen VDE-Normen wurde eine umfassende Bewertung der elektrischen Unterverteilungen (UV) in den Hallen 42 bis 45 durchgeführt. Die Anbindung erfolgt zentral aus der Niederspannungshauptverteilung (NSHV).

Gesamtzustand der Unterverteilungen

Alle Unterverteilungen sind sicherheits- und normtechnisch als kritisch zu bewerten. Es bestehen erhebliche Mängel in folgenden Bereichen:

- Dokumentation: Es fehlen Revisionsunterlagen, Beschriftungen sowie Sicherheitshinweise.
- Zustand der Verteilungen: Veralterte Technik, beschädigte oder falsch belegte Komponenten, teilweise lebensgefährliche Situationen (z. B. Rückspannung auf Sicherungseinsätzen).
- Zugriffssicherheit: UVs sind nicht gegen unbefugten Zugriff geschützt – nicht abschließbar oder nicht in Technikräumen untergebracht.

- Verdrahtung und Schutzmaßnahmen: Mehrfachbelegung, Fehlschlüsse (PE auf N, N auf PE, Phase auf PE), fehlender Berührungsschutz, klassische Nullung ohne RCD.
- Isolationswerte: In mehreren Hallen wurden nicht normkonforme Isolationswiderstände festgestellt → Austausch von Leitungen erforderlich.
- Beleuchtung: Umfangreiche Ausfälle von Leuchten, veraltete Technik (T8), keine Notbeleuchtung vorgesehen.
- Potentialausgleich: In fast allen Bereichen nicht vorhanden oder unzulässig, Messungen außerhalb der zulässigen Werte.
- Gefährdungspotenzial: Hohe Strombelastungen, Verfärbungen von Bauteilen durch Überhitzung, Einsatz brennbarer Stoffe (z. B. Magnesia) in unmittelbarer Nähe der UVs.

Einzelne kritische Punkte im Überblick

Halle Hauptmängel

Halle 42 Starke Verschmutzung durch Magnesia, keine Schutzart mehr vorhanden, fehlender Potentialausgleich, mangelhafte Isolation

Halle 43 Lebensgefährliche Rückspannung, Überlastung einzelner Sicherungselemente, defekte Verdrahtung, fehlender Potentialausgleich

Halle 44 Unterdimensionierte Verdrahtung, Fremdspannung an Steckdosen, defekte Sicherungen, Beschattungsanlage teilweise ohne Funktion

Halle 45 Veraltete Elektroinstallation, klassische Nullung, fehlende RCDs, defekte Leuchten, kein Potentialausgleich

Allgemein Fehlende Dokumentation, kein normgerechter Blitzschutznachweis, keine neue Infrastruktur im Rahmen der energetischen Sanierung vorgesehen

Sanierungsumfang (energetische Sanierung)

Die festgestellten Mängel gefährden Personensicherheit, Betriebssicherheit und Brandschutz erheblich und widersprechen den grundlegenden Anforderungen der DIN VDE 0100, DGUV Vorschrift 3 und den anerkannten Regeln der Technik.

- Sicherstellung des Personenschutzes:
 - Sperrung oder Abschottung der UVs bis zur Sanierung
 - Zugang ausschließlich für elektrotechnisch unterwiesenes Fachpersonal
 - Sofortige Außerbetriebnahme gefährdender Anlagenbereiche
 - Gefährdungsbeurteilung nach BetrSichV und DGUV V3:
 - Priorisierung der Mängel nach Risikopotenzial
 - Dokumentation der Maßnahmenplanung
 - Komplette Erneuerung der Verteilungen inkl. Schaltgeräte
 - Einhaltung der aktuellen Normen DIN VDE 0100-410, -430, -600 etc.
 - Ersatz defekter Komponenten und Sicherungselemente
 - Einbau von RCD-Schutz (FI-Schutzschalter)
 - Neuinstallation von Leitungen mit nicht bestandener Isolationsprüfung
 - Nachrüstung von Potentialausgleich und Blitzschutz nach DIN VDE 0185
 - Dokumentation und Erstellung von Revisionsunterlagen
 - Integration moderner Steuerungs- und LED-Beleuchtungstechnik
 - Schaffung abschließbarer Technikräume zur Zugangssicherung
-

Fazit

Die aktuellen Elektroanlagen entsprechen nicht den anerkannten Regeln der Technik. Der Weiterbetrieb stellt ein erhebliches Gefährdungspotenzial dar. Eine vollumfängliche elektrotechnische Sanierung ist unumgänglich und sollte im Rahmen der geplanten energetischen Sanierungsmaßnahme zwingend mit eingeplant werden.

KG 450 DatenübertragungsnetzeZustandsfeststellung:

Der LSVS verfügt auf dem Campus über ein eigenes Glasfasernetzwerk, an das mehrere Gebäude angebunden sind. Der Gebäudekomplex 4.2 ist im Bereich NSHV (Lackierraum, alte Werkstatt) an dieses Glasfasernetzwerk angeschlossen. Die Anbindung erfolgt über mehrere EDV-Verteiler:

- EDV-Verteiler NSHV
- EDV-Verteiler Anbau Garage
- EDV-Verteiler Versorgungsgang Judohalle (Flur Richtung Mensa)

Die Telefonie im Gebäudekomplex 4.2 ist über ein 50-DA-Kabel an das analoge Netz angebunden (ebenfalls im Bereich der NSHV im Lackierraum).

WLAN-Abdeckung:

Bereich	WLAN	Telefon
Halle 45 (Judohalle)	✓ EDV-Verteiler Versorgungsgang	✗
Halle 44 (Bogenhalle)	✓ EDV-Verteiler Versorgungsgang	✗
Halle 42 (Turnhalle)	✓ EDV-Verteiler Anbau Garage	✗
Halle 42 – Büro Trainer	✓ EDV-Verteiler Anbau Garage	✓

Bewertung:

- Die Glasfaseranbindung ist grundsätzlich vorhanden und funktionsfähig.
- Die Struktur der EDV-Verteiler ermöglicht eine grundlegende IT-Versorgung, ist jedoch nicht dokumentiert standardisiert aufgebaut.
- Die Telefonieanbindung über 50 DA ist veraltet und sollte mittelfristig durch IP-Telefonie ersetzt werden.
- Es gibt keine flächendeckende WLAN-Versorgung mit zentralem Management oder Netztrennung (z. B. Gäste-/Mitarbeiternetz).
- Redundanz, Ausfallsicherheit und strukturierte IT-Verkabelung sind nicht erkennbar umgesetzt.
- Die Versorgung erfolgt teilweise aus nicht gesicherten oder unzureichend klimatisierten Bereichen (z. B. Anbau Garage, NSHV).

Sanierungsumfang:

- Dokumentation der bestehenden Glasfaser- und EDV-Infrastruktur (falls nicht vorhanden)
- Überprüfung der aktiven Netzwerkkomponenten (Switches, Patchfelder, WLAN-APs)
- Prüfung der Stromversorgung und USV-Sicherung der EDV-Verteiler
- Sicherstellung des physischen Schutzes (abschließbare Schränke, Umgebungsklima)

- Standardisierung der EDV-Verteiler (z. B. 19"-Schränke, strukturierte Verkabelung, Patchfelder)
- Ausbau einer zentrale WLAN-Infrastruktur mit Controller, VLAN-Trennung (z. B. Gäste, Intern, Verwaltung)
- Migration der veralteten 50-DA-Telefonverkabelung auf IP-Telefonie (zukunftsicher, wartungsarm)
- Integration der IT-Infrastruktur in das Gebäudemanagementsystem bzw. technische Dokumentation (inkl. Backbone-Übersicht)
- Planung eines zukunftsfähigen IT-Konzepts im Rahmen der energetischen bzw. technischen Sanierung (z.B. Austausch der Telefonanlage)
- Aufbau eines zentralen IT-Verteilers (ZV) je Gebäudekomplex
- Umsetzung strukturierter IT-Verkabelung (Kat. 7A / LWL) zur Erweiterung der Netzkapazitäten
- Einbindung aller EDV-Komponenten in ein Monitoring-System

Fazit:

Die aktuelle Netzwerkinfrastruktur erfüllt die Mindestanforderungen für einen eingeschränkten Betrieb, genügt jedoch nicht den Anforderungen an ein modernes, sicheres und ausfallsicheres IT-System. Eine schrittweise Modernisierung und Vereinheitlichung sind dringend zu empfehlen, um den langfristigen Betrieb, Sicherheit und Erweiterbarkeit sicherzustellen.

KG 480 Gebäude und Anlagenautomation

Zustandsfeststellung:

Es gibt eine übergeordnete Gebäudeautomation, die die Raumluftechnischen und Wärmetechnischen Anlagen regelt. Entsprechende Schaltschränke befinden sich in den jeweiligen Technikräumen.

Sanierungsumfang:

Die Gebäudeautomation wird im Rahmen der Sanierung der techn. Ausstattung in der Programmierung überarbeitet und defekte Regelungskomponenten ausgetauscht.

Aufgestellt, 11.September 2025

W+P Ingenieure