Hinweise zur Verwendung der Matrix

Mit Hilfe der Matrix werden bestehende und neue Aus- und Weiterbildungsgänge im Tätigkeitsbereich Gebäudesystemtechnik (GST) kompetenzorientiert beschrieben und europäisch ausgerichtet. Der systemische Ansatz im Tätigkeitsbereich GST stellt neue Qualifikationsanforderungen an die in diesem Bereich Beschäftigten.

Das Tätigkeitsfeld umfasst Kompetenzen aus den Berufsfeldern Versorgungstechnik, Elektrotechnik, Informationstechnik und Bautechnik sowohl aus der beruflichen Erstausbildung (initial vocational training) als auch der Fort- und Weiterbildung (further vocational training). Aus diesem Grunde sind die Units in der Matrix allgemein formuliert und müssen jeweils auf die o.g. Berufsfelder bezogen werden**. Zur Hilfe bei der Identifikation von Kompetenzen der unterschiedlichen Berufsfelder dienen die unten stehenden Definitionen, daraus insbesondere die Definitionen und Beispiele zur TGA.** Für die Beschreibung von Kompetenzen im Rahmen von Mobilitäten ist es sinnvoll, den Bezug zur konkreten bestehenden Erstausbildung deutlich zu machen.

Die gesamte Matrix bezieht sich auf die EQF-Level 3 – 6. Das Anspruchsniveau der Matrix steigert sich sowohl vertikal als auch horizontal. Damit steigt auch der Grad der Selbstständigkeit und der Verantwortung.

Gebäudesysteme	Gebäudesysteme beinhalten die Gesamtheit aller technischer Komponenten und Gebäudessystemprozesse bei Planung, Errichtung, Betrieb und Rückbau eines Gebäudes.
Gebäudesystemprozesse	Gebäudesystemprozesse beinhalten im Sinne von Facility Management die Gesamtheit aller technischen und dienstleistungsbezogenen Prozesse bei Planung, Errichtung, Betrieb und Rückbau eines Gebäudes. (z.B. Einschaltzeiten von Beleuchtungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen, Reinigungsintervalle, Präsenzzeiten, Energieflüsse, Betriebszeiten von Überwachungseinrichtungen)
Komponenten von Gebäudesystemen	Komponenten von Gebäudesystemen beinhalten die einzelnen technisch relevanten Elemente (Gebäudehülle und Technische Gebäudeausrüstung (TGA)) bei Planung, Errichtung, Betrieb und Rückbau eines Gebäudes.
Gebäudehülle	Die Gebäudehülle umfasst: - Transparente Bauteile z.B. Glasfassaden, Fenster, Türen, Oberlichter - Lichtundurchlässige (opake) Bauteile z.B. Mauerwerk, Dach, Dämmung, Türen - Übergange zwischen transparenten und opaken Bauteilen. z.B. Mauerwerk ⇔ Fenster (Stichwort Wärmebrücke)
Technische Gebäudeausrüstung (TGA)	Die TGA umfasst: - Geräte und Anlagen der Heizungstechnik auch unter Berücksichtigung regenerativer Energien, z.B. Brennwertgerät, Fernwärme, Solarthermie, Wärmepumpe, Brennstoffzelle. - Geräte und Anlagen der Klima- und Lüftungstechnik auch unter Berücksichtigung der Energierückgewinnung und regenerativer Energien, z.B. Lüftungs- und Klimaanlagen, Wärmetauscher und Wärmerückgewinnungsgeräte. - Geräte und Anlagen der Sanitärtechnik auch unter Berücksichtigung regenerativer Energien, z.B. Trinkwasserspeicher, Solarthermie, Wärmepumpe, Entwässerungsanlagen. - Geräte und Anlagen der elektrischen Energieversorgung auch unter Berücksichtigung regenerativer Energien, z.B. PV-Anlagen, Brennstoffzellen, Kraft-Wärme-Kopplung, Energieverteilanlagen, Unterbrechungsfreie Stromversorgung, Schaltgeräte, Messeinrichtungen, Kompensationsanlagen. - Geräte und Anlagen der allgemeinen Beleuchtungstechnik und der Sicherheitsbeleuchtung, z.B. Allgemeine Leuchtmittel, Rettungszeichenleuchten, Vorschaltgeräte, Lichtregelungsanlagen, Dimmer, Bewegungsmelder, Tageslichtsensoren, Lichtmanagementsysteme (z.B. DALI), - Geräte und Anlagen der Gebäudeautomation z.B. Sensoren (z.B. Taster, Bewegungsmelder), Aktoren (z.B. Jalousien, Ventile), Bussysteme, Zutrittskontrollsystem, Raumbeleuchtung, Heizungs- und Klimaregelung - Geräte und Anlagen der Informations- und Kommunikationstechnik, z.B. TK-Anlagen, Rundsprechanlagen, Netzwerktechnik auf Ethernetbasis - Geräte und Anlagen sicherheitstechnischen Systeme sowie der Notstromversorgung, z.B. Gefahrenmeldeanlagen, Zutrittkontrollsysteme, Feuerlöschsysteme, USV-Anlagen

Mapping Anlagenmechaniker/in Sanitär, Heizungs- und Klimatechnik, Deutschland

Die IT-BSE-Matrix ist gemapped für:

- Geräte und Anlagen der Heizungstechnik auch unter Berücksichtigung regenerativer Energien. (z.B. Brennwertgerät, Fernwärme, Solarthermie, Wärmepumpen, Brennstoffzellen)
- Geräte und Anlagen der Klima- und Lüftungstechnik auch unter Berücksichtigung der Energierückgewinnung und regenerativer Energien (z.B. Lüftungs- und Klimaanlagen, Wärmetauscher, Wärmerückgewinnung)
- Geräte und Anlagen der Sanitärtechnik auch unter Berücksichtigung regenerativer Energien (e.g. Trinkwasserspeicher, Solarthermie, Wärmepumpen,Abwassersysteme)

Overlapping Spain Finland | Spain second year of training | Finland second year of training | Finland third year of training

	Kompetenzbereiche (Kernarbeitsprozesse)	Schritte der Kompetenzentwicklung:					
1	**Montage und Demontage von Gebäudesystemen oder deren Komponenten**	Er/Sie kann Komponenten von Gebäudesystemen nach existierenden Montage- und Installationsplänen und unter Beachtung der geltenden Normen montieren und demontieren sowie zugehörige Verdrahtungen vornehmen. Er/Sie kann Komponenten und Baustoffe von Gebäudesystemen fachgerecht trennen und entsprechend den gesetzlichen Vorschriften entsorgen.			Er/Sie kann die Montage und Demontage von Komponenten von Gebäudesystemen in Abstimmung mit Behörden, Architekten und Systemherstellern nach Kundenvorgabe und unter Berücksichtigung gesetzlicher Anforderungen planen und dokumentieren.		Er/Sie kann Montage-, Demontage- und Entsorgungskonzepte von Gebäudesystemen oder deren Komponenten anpassen und in Kooperation mit Kunden und Herstellern von Gebäudesystemtechnik entwickeln. Er/Sie kann dabei die Methoden des Projektmanagements nutzen.
2	**Instandhalten (nach EN 13306) von Gebäudesystemen oder deren Komponenten**	Er/Sie kann Komponenten des Gebäudesystems nach Vorgaben bedienen, Einstellungen vornehmen und auf ihre Funktion prüfen.	Er/Sie kann Inspektions-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten an Gebäudesystemen durch Austausch von Komponenten sowie durch Nutzung von Prüfroutinen durchführen und die durchgeführten Arbeiten dokumentieren.	Er/Sie kann komplexe und vorbeugende Inspektions-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten an Gebäudesystemen auch unter Verwendung von Fernwartungssystemen eigenverantwortlich durchführen. Er/Sie kann die Dokumentation von komplexen Inspektions-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten an Gebäudesystemen erstellen.	Er/Sie kann ein Instandhaltungskonzept zur Verbesserung der Gebäudesystemprozesse erstellen. Er/Sie kann die dafür erforderlichen Instandhaltungsmaßnahmen mit Hilfe von Projektmanagement-Methoden planen, steuern, überwachen und dokumentieren. Er/Sie kann dafür Einsatz- und Arbeitspläne erstellen und die personellen und sächlichen Ressourcen des Teams festlegen. Er/Sie kann dabei die gesetzlichen Vorgaben und Normen interpretieren und anwenden.		Er/Sie kann ein Instandhaltungsmanagement auch mit Hilfe von z.B. CAFM-Software durchführen.
3	**Inbetriebnahme von Gebäudesystemen oder deren Komponenten**	Er/Sie kann gebäudetechnische Komponenten nach Vorgabe und nach Kundenwunsch in Betrieb nehmen. Er/Sie kann dazu notwendige Softwaresysteme installieren und konfigurieren.		Er/Sie kann komplexe gebäudetechnische Systeme in Betrieb nehmen und auch unter Berücksichtigung von Kundenwünschen konfigurieren sowie die Dokumentation und Prüfprotokolle unter Beachtung der geltenden Normen und Vorgaben erstellen. Er/Sie kann dabei Zielkonflikte (z.B. Brandschutz/Nutzerverhalten) erkennen und Lösungsvorschläge erarbeiten.	Er/Sie kann die Inbetriebnahme von komplexen gebäudetechnischen Systemen hinsichtlich der Einhaltung der in Normen festgelegten Qualitäts- und Sicherheitsanforderungen überprüfen, bewerten und dokumentieren. Er/Sie kann die Gebäudeleittechnik programmieren und parametrieren und dabei Kundenwünsche berücksichtigen.	Er/Sie kann das gebäudetechnische System an den Betreiber übergeben, ihn in die Nutzung einweisen und über die rechtliche Verantwortung unterrichten. Er/Sie kann die Übergabe an den Betreiber entsprechend geltender Gesetze, Normen, Richtlinien und Empfehlungen dokumentieren.	

	Kompetenzbereiche (Kernarbeitsprozesse)	Schritte der Kompetenzentwicklung:					
4	**Gebäudesystemprozesse mit Hilfe von automatisierten Anlagen überwachen und optimieren**	Er/Sie kann Systeme der Gebäudeautomation nach Vorgabe bedienen und Systemzustände überprüfen, um einen sicheren Betriebszustand zu gewährleisten.	Er/Sie kann bei auftretenden Störungen Daten gebäudetechnischer Systeme erfassen, diese dokumentieren und analysieren.	Er/Sie kann bei auftretenden Störungen im Gebäudesystem mit Hilfe der Gebäudeleittechnik sowie der Gebäudedokumentation Lösungsstrategien entwickeln und die Umsetzung auch im Team initiieren.	Er/Sie kann automatisierte gebäudetechnische Systeme bei veränderten Nutzungsbedingungen durch Fernwartung und durch Vor-Ort-Konfigurationen anpassen und die Veränderungen dokumentieren.	Er/Sie kann mit Hilfe der Daten der Gebäudeautomation Gebäudesystemprozesse im Sinne von Facility Management im Hinblick auf Kosten, Energie, Personal und Technik optimieren, die Optimierungsmaßnahmen umsetzen und dokumentieren. Er/Sie kann dafür Einsatz- und Arbeitspläne für das Team erstellen und den Personalbedarf des Teams festlegen.	
5	**Konzeption von Gebäudesystemen/-prozessen oder deren Komponenten/Teilprozessen**	Er/Sie kann im Team Anforderungen an die Gebäudesystemtechnik aus Kundenaufträgen heraus erkennen, strukturieren und spezifizieren und in ein Nutzerprofil überführen.	Er/Sie kann rechtliche Anforderungen ermitteln und für die Konzeption der Gebäudesystemtechnik berücksichtigen (z.B. Sicherheitstechnik, Energieeffizienz, Barrierefreiheit, Raumakustik).	Er/Sie kann Komponenten von Gebäudesystemen unter Berücksichtigung der gesetzlichen Vorgaben und der Kundenanforderungen auch mit Hilfe von Planungssoftware dimensionieren und auswählen. Er/sie kann dabei notwendige Modifikationen des Gesamtsystems erkennen und vornehmen. Er/Sie kann die Dimensionierung und Auswahl dokumentieren.	Er/Sie kann Gebäudesystem-Prozesse im Sinne von Facility Management planen und umsetzen. Er/Sie kann dazu technische Kenndaten aufbereiten, Kosten für den Betrieb und die Bewirtschaftung von Gebäuden ermitteln und Dienstleistungsaufgaben spezifizieren sowie zugehörige Statistiken erstellen. Er/Sie kann dabei geeignete Steuerungs-, Planungs-und Managementsoftware nutzen.	Er/Sie kann die Dokumentation von allen relevanten Daten für den Objektbetrieb organisieren und die Daten für das Management von Gebäuden aufbereiten.	Er/Sie kann Ausschreibungsunterlagen auf der Grundlage der geltenden rechtlichen Anforderungen und des Nutzerprofils erstellen. Er/Sie kann dafür Einsatz- und Arbeitspläne erstellen und den Personalbedarf festlegen. Er/Sie kann Optimierungspotenziale für Bestands- und Neuanlagen ermitteln, für die Umsetzung Personal einsetzen, den Gesamtprozess dokumentieren und Kunden hinsichtlich Möglichkeiten zur Erhöhung der Energieeffizienz beraten.
6	**Identifikation, Umsetzung und Überprüfung der rechtlichen Anforderungen an den Betrieb eines Gebäudesystems (Betreiberverantwortung)**	Er/Sie kann auf Grundlage von Regelwerken die rechtlichen Anforderungen für den Betrieb eines Gebäudesystems identifizieren.	Er/Sie kann die rechtlichen Anforderungen an den Betrieb eines Gebäudesystems durch organisatorische Maßnahmen implementieren und dokumentieren.	Er/Sie kann selbstständig Dokumente zur Überprüfung der rechtlichen Anforderungen erstellen.	Er/Sie kann eine Gefährdungsbeurteilung (Risikoanalyse) auch im Team erstellen. Er/Sie kann die Ergebnisse bei der Organisation des Betriebes eines Gebäudesystems und bei der Personaleinsatzplanung berücksichtigen.	Er/Sie kann auch im Team auf Grundlage von Erfahrung einen Leitfaden für die Umsetzung rechtlicher Anforderungen erstellen/optimieren, um Rückschlüsse auf zukünftige Planungsprozesse zu ziehen.	
7	**Kostenverfolgung und Controlling**	Er/Sie kann Grunddaten zur Kostenverfolgung (Planung, Errichtung, Betrieb, Rückbau) von Gebäudesystemen unter Berücksichtigung von Vorgaben ermitteln.	Er/Sie kann Grunddaten zur Kostenverfolgung (Planung, Errichtung, Betrieb, Rückbau von Gebäudesystemen) auswerten und Kennzahlen erstellen. Er/Sie kann Kennzahlen zur Kostenverfolgung (Planung, Errichtung, Betrieb, Rückbau von Gebäudesystemen) auswerten.	Er/Sie kann Kennzahlen (Planung, Errichtung, Betrieb, Rückbau von Gebäudesystemen) in einem Benchmarkingsystem verarbeiten und Optimierungspotenziale identifizieren.	Er/Sie kann die ermittelten Optimierungspotenziale umsetzen, für die Umsetzung eine Arbeits- und Personalplanung erstellen und den Gesamtprozess dokumentieren (Planungskosten, Baukosten, Personalkosten, Betriebskosten, Rückbaukosten).		

	Kompetenzbereiche (Kernarbeitsprozesse)	Schritte der Kompetenzentwicklung:				
8	**Marketing**	Er/Sie kann die Bedürfnisse der Kunden ermitteln und Markttrends beobachten.	Er/Sie kann fachorientierte Gespräche auf der Grundlage von Nutzerprofilen oder Markttrends – ausgerichtet auf die Zielsetzung des Kunden – führen.	Er/Sie kann Maßnahmen zur Verbesserung der Kundenzufriedenheit empfehlen/initiieren.	Er/Sie kann Markttrends analysieren und antizipieren sowie gegenüber den Kunden kommunizieren.	Er/Sie kann seine/ihre eigene Marktposition einschätzen und Konzepte und Strategien zur Zukunftssicherung erstellen.
9	**Personalmanagement**	Er/Sie kann Kriterien für eine geeignete Auswahl von Mitarbeitern/innen auch im Hinblick auf Stellenbeschreibungen definieren und den Personalbedarf planen.	Er/Sie kann den Schulungsbedarf von Mitarbeiter/innen erkennen und geeignete Schulungen und Weiterbildungen auswählen und organisieren.	Er/Sie kann mit Mitarbeiter/innen Personalentwicklungsgespräche führen und dokumentieren. Er/Sie kann für Mitarbeiter/innen kriteriengeleitet eine Beurteilung erstellen. Er/Sie kann das berufliche und persönliche Entwicklungspotential von Mitarbeitern/innen erkennen und durch geeignete Maßnahmen fördern.		