

Vorhaben

Das Forum-DACH, die Kooperationsplattform der Krankenhaustechniker von Österreich, Deutschland der Schweiz und Holland hat sich zur Aufgabe gestellt zum Thema Berufsbild des Technikers in Einrichtungen des Gesundheitswesens eine gemeinsame Arbeitsgruppe zu bilden. Es wird eine Unterlage erstellt mit deren Hilfe die Problematik im Zusammenhang mit dem Berufsbild den zuständigen Gremien und Behörden präsentiert werden kann. In weiterer Folge sollten die Bemühungen zur gesetzlichen Verankerung eines Berufsbildes vorangetrieben werden.

Krankenhaustechniker / Technik Manager im Gesundheitswesen Berufsbild

Gegenwärtige Situation

Der Beruf des Krankenhaustechnikers hat innerhalb des deutschen Sprachraums trotz seiner festen Verankerung in den Berufsgruppen des Gesundheitswesens kein allgemein anerkanntes Berufsbild. Ein anerkanntes Berufsbild ist aber eine Voraussetzung um, über ein zugehöriges Ausbildungs- und Kompetenzsystem, für Arbeitgeber und Institutionen ausreichend Sicherheit bei dem Aufbau und der Organisation von Technikeinheiten innerhalb der Einrichtungen des Gesundheitswesens in Hinblick auf richtige Aufgabenstellungen und Kompetenzen aber auch entsprechender Entgeltsysteme zu geben.

Die Abhängigkeit aller Betriebsprozesse im Krankenhaus von der Technik nimmt in großen Schritten weiter zu. Gleichzeitig nehmen Technikverständnis Und Technikenkenntnisse der Nutzer, Betreiber und des Management ab. Ohne eine entsprechend ausgebildetes und in die Entscheidungsprozesse gut eingebundenes Technikerteam ist die Betriebsicherheit und eine wirtschaftliche technische Betriebsführung nicht gewährleistet.

Betrachtet man offizielle österreichische Angaben über Berufe im Gesundheitswesen scheint der Krankenhaustechniker nicht auf.

Was hat die Verantwortlichen auf allen Ebenen bisher daran gehindert ein konkretes Berufsbild zu entwerfen und umzusetzen? Es dürfte eine Vielzahl von Gründen dafür maßgebend gewesen sein.

Im Zuge der Einrichtung und Entwicklung der Krankenhaustechnik in den letzten Jahrzehnten war es nicht möglich und auch vielleicht beabsichtigt dafür innerhalb der Krankenhäuser gleichartige Strukturen zu schaffen. Viele Häuser haben anders aufgebaute und organisierte Technikeinheiten. Zusätzlich wurde in den letzten Jahren im Zuge der sogenannten Restrukturierungen organisatorisch, ohne echte Entscheidungsgrundlagen, noch fest herum experimentiert und wurden Zuständigkeiten verschoben. Man denke da an z.B. eigenwillige Zuordnungen der Medizintechnik zur IT oder die Eingliederung der Technik zum FM, ohne der technischen Einheit den Führungsschwerpunkt zuzuordnen.

Die verschiedenen Größenordnungen der Krankenhäuser erschwerte zusätzlich die Bildung einheitlicher Strukturen auf Grund der unterschiedlich erforderlichen Einsatztiefe, -intensität und -komplexität für die Technik.

Die Aufteilung der Technik in eigene Bereiche für Bau und Betrieb, Haus- und Medizintechnik, das bewusste Auseinanderteilen der Technik, um nicht zu großem Einfluss entstehen zu lassen trug das ihre dazu bei. Es wurde mitunter die Verbindung der Einzelbereiche durch Ökonomen vorgenommen, denen Erfahrung und Wissen in der Technik fehlten aber die den Eindruck erweckten als ob sie das Alles beherrschten.

Es mangelte an geeignete Unterlagen um bei den diversen Behörden und Verwaltungen das Anliegen der Techniker nach dem eigenen Berufsfeld durch zu setzen. Es fehlten und fehlen noch immer Lobbys dafür.

Das ist sicherlich nur ein Teil der Ursachen, die verhindert haben ein allgemein anerkanntes Berufsbild durchzusetzen. Zusätzlich hatte das Krankenhausmanagement bisher kein besonderes Interesse gehabt sich für die Techniker einzusetzen. Die Gründe dafür sind vielfältig.

Berufsbildgrundlagen

Dank der bisher gesammelten Unterlagen der Technikerverbände (FKT, IHS, ÖVKT), vorhandener Stellenbeschreibungen aus den Krankenhäusern sowie weiterer zur Verfügung gestellter Arbeitsgrundlagen ist es möglich ein Schema zu entwerfen und das Berufsbild aufzubauen.

Hauptbestandteile des Berufsbildes sind der Aufgabenbereich samt Befugnis und die dazugehörige Kompetenz via Ausbildung, Fortbildung und Berufserfahrung.

Das Berufsbild legt die auf Grund von Erfahrungen und Entwicklungen sowie Innovationen sich ergebende aktuelle Auffassung der gebündelten spezifischen Anforderungen und Tätigkeiten in einem Gesamtwerk fest, das in Interessensabstimmung und Konsens mit den Beteiligten behördlich anerkannt und festgehalten wird. Beinhaltet sind meist nur die bedeutenden Kompetenzen und Tätigkeiten sowie deren Ziele. Sie sollen die wesentlichen Merkmale des Berufes, wie die wichtigsten Aufgaben und unbedingt notwendige Kompetenzen sowie Verhaltensweisen, widerspiegeln.

Innerhalb der deutschsprachigen Länder gibt es, bei Betrachtung gleicher Krankenhauskategorien, in den Aufgabenstellungen wenig Unterschied, auch die angebotenen technischen Ausbildungen sind halbwegs vergleichbar. Institutionelle Fortbildungen findet man kaum, mit Ausnahme der der Masterausbildung für Management der Technik im Gesundheitswesen an der Donsauuniversität in Krems, gemeinsam mit dem ÖVKT.

Krankenhaustechnik ist ja in ihrer vollen Breite der Ansprüche sowie den daraus resultierenden Aufgaben, auch wenn ihre Bedeutung in Bezug auf die Funktionalität und das Betreiben der Einrichtungen des Gesundheitswesens gesehen wird, innerhalb des normalen Bildungsweges schwer in einer einzigen Ausbildung erlernbar. Nur vereinzelt werden in den deutschsprachigen Ländern reguläre Studien angeboten, die einen diplomierten Abschluss in Krankenhaustechnik bieten. Zusatzausbildungen für handwerkliche Berufe werden erst seit Kurzem angeboten.

Mit welchen Voraussetzungen haben wir es momentan zu tun:

Zum Beruf des Krankenhaustechnikers gibt es bei der Wahrnehmung durch Dritte kein klares Bild über die eigentliche Tätigkeit und Funktion, also keine gute Vorstellung von einem dazu gehörigen Berufsbild.

Der Beruf gehört sicherlich zu den komplexeren Tätigkeiten, wird mit seinen Aufgabenstellungen leider kaum nach außen transportiert und hat auch keine einheitliche Berufsbezeichnung.

Es lässt sich die berufliche Tätigkeit nicht auf einen Beruf im herkömmlichen Sinn reduzieren da sie ein Bündel verschiedener Berufe und auch von Teilaspekten verschiedener Berufe darstellt.

Es fehlt ein gemeinsames Verständnis in der Allgemeinheit welche Tätigkeiten mit der Krankenhaustechnik verbunden sind. Dazu fehlt auch die reglementierte Ausbildung und es gibt zurzeit noch kein institutionell festgelegtes Berufsbild zum Beispiel durch die Krankenhaustechnikerverbände.

In Hinblick auf die Neuentwicklung eines Berufsbildes – also die institutionelle Festlegung z. B. durch die Verbände oder den Gesetzgeber– müssen dies Ausgangspunkte akzeptiert und bei der Entwicklung und Durchsetzung eines Berufsbildes berücksichtigt werden.

Zusammenfassung und Ausblick

Es wird vorerst von der Arbeitsgruppe ein Berufsbild auf der obersten Managementebene der Technischen Betriebsführung erstellt. Das bedeutet dass nach dessen Fertigstellung alle Bestandteile auf die Bereichsebene und anschließend auf die Sachbearbeiter- und IH-Gruppenebene heruntergebrochen werden müssen. Für diese umfangreiche Arbeit ist eine Aufgabenverteilung an Experten innerhalb der Verbände notwendig.

Mit Hilfe von in der IFHE-Europe (International Federation of Hospital Engineering – Europe) vertretenen Krankenhaustechnikerverbände wird ein EU-Projekt als weiteres Ziel zur Umsetzung der Arbeiten bei den Gremien der Europäischen Union eingereicht werden.

Anhang

Aufgabenfelder und Kompetenzen:

Hier geben Stellenbeschreibungen entsprechende Grundlagen zum Berufsbild.

Auszug aus Muster-Stellenbeschreibung Krankenhaus Technik Manager

Ziele

Der Stelleninhaber hat seine Aufgaben *im Rahmen der gegebenen Ressourcen und der Entscheidungen der Geschäftsführung* so wahrzunehmen, dass:

- alle in seinem Bereich anfallenden Aufgaben sachlich richtig, termingerecht und wirtschaftlich erledigt werden;
- die vorgegebenen Kosten- und Investitionsbudgets eingehalten werden;
- die erforderlichen Führungskennzahlen für das Krankenhaus ermittelt werden;
- die Instandhaltung der Immobilien sowie der Haus- und Medizintechnik den gesetzlichen Anforderungen genügt;
- ein wirtschaftlicher Betrieb der haus- und medizintechnischen Anlagen gewährleistet ist;
- eine hohe Verfügbarkeit der Haus- und Medizintechnik gegeben ist;
- eine hohe Mitarbeiterqualifikation und –motivation erreicht wird;
- die vorbeugenden Maßnahmen (z.B. Unfallverhütung) in seinem Bereich im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften beachtet und eingehalten werden;
- die vorgesetzte Stelle jederzeit über außergewöhnliche Vorkommnisse, insbesondere unter der Berücksichtigung des Risiko-Managements, im Technischen Bereich unterrichtet ist.

Der Krankenhaus Technik Manager hat die *Krankenhausgeschäftsführung* so zu beraten und zu informieren, dass diese in der Lage ist, Ersatz- und Neuinvestitionen rechtzeitig zu planen und zu entscheiden. Der Stelleninhaber

hat die Zusammenarbeit des Technischen Bereiches mit den anderen Bereichen des Krankenhauses so zu gestalten, dass der Informationsfluss jederzeit reibungslos funktioniert und insgesamt eine gute Zusammenarbeit gewährleistet ist.

Aufgaben und Kompetenzen

Folgende fachliche Aufgaben hat der Krankenhaus Technik Manager *im Rahmen der gegebenen Ressourcen und der Entscheidungen der Geschäftsführung* wahrzunehmen:

- Sicherstellung eines reibungslosen Betriebs der Krankenhaustechnik;
- Erhaltung der Gebäudesubstanz;
- Erstellung und Abstimmung des Instandhaltungsplans;
- Erstellung, Abschluss und Controlling von Wartungs-, Ingenieur-, Architekten- und Dienstleistungsverträgen im Rahmen seiner Kompetenzen;
- Gewährleistung der Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen und vorgegebener Qualitätsmerkmale bei laufenden Bau- und Instandhaltungsmaßnahmen;
- Koordination externer und interner Dienstleister;
- Beauftragung und Kontrolle von Bauleistungen, Renovierungs- und Instandhaltungsarbeiten an den Gebäuden des Krankenhauses;
- Koordination von Bau-, Reparatur und Instandhaltungsmaßnahmen mit anderen Fachbereichen;
- Erstellung von Analysen, Berichten und Statistiken für das Krankenhausmanagement;
- Sicherstellung der Anlagen- und Gebäudedokumentation;
- Aufbau und Pflege eines Instandhaltungscontrolling;
- Organisation eines Gebäude- und Flächenmanagements;
- Strategische und operative Führung des Technischen Bereichs (Mitarbeiterführung, Budgetverwaltung etc.);
- Organisation eines Energiemanagements;
- Zusammenarbeit mit den beauftragten Personen (z.B. Brandschutz, Arbeitssicherheit, Abfall, Umwelt, Qualität).

Er entscheidet über:

- Zielvorgaben und Jahresprogramm für die nach geordneten Bereiche;
- Prioritäten bei Reparaturen und Instandhaltungsarbeiten;
- Vergabe von Instandhaltungs-, Reparatur- und Pflegeaufträgen im Rahmen des Budgets an externe Dienstleister ;
- Abnahme von Teil- und Fertigteileleistungen bei allen Baumaßnahmen;
- Personalmaßnahmen im Technischen Bereich im Rahmen der Geschäftsordnung (z.B. Einstellung und Einsatz von Mitarbeitern, Qualifikationsmaßnahmen, Personalentwicklung);
- Freigabe der im Technischen Bereich eingehenden Rechnungen für Materiallieferungen und Dienstleistungen;
- Dienstreisen und Dienstgänge im Technischen Bereich, ggf. in Form einer allgemeinen Regelung;
- Eigen- oder Fremddurchführung von Instandhaltungs- und Instandsetzungsaufträgen an Gebäuden, Haus- und Medizintechnischen Anlagen sowie Fahrzeugen im Rahmen der geltenden Wertgrenzen und des Budgets;
- Einzelheiten der sicherheitstechnischen Überprüfungen und Abnahmen von besonders gefährdeten Betriebsteilen und -anlagen sowie Arbeitsplätzen (z.B. im Rahmen der Umsetzung der Betriebssicherheits-Verordnung) durch die zuständigen Institutionen;
- Jährliches Sicherheitsprogramm sowie zusätzliche Themen und Schwerpunkte für die regelmäßigen Sicherheitsbelehrungen;
- Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten der nach geordneten Bereiche und ihrer Leitungen.

Er berät die vorgesetzte Stelle in folgenden Angelegenheiten:

- Bildung von finanziellen Rückstellungen für Großreparaturen oder Neu-/Ersatzinvestitionen im Bereich Instandhaltung und Haus- und Medizintechnik;

- Festlegung und Änderung der Bezüge aller Gehaltsempfänger im Technischen Bereich im Einzelfall sowie für die regelmäßigen Lohn- und Gehaltsanpassungen im Technischen Bereich im Grundsätzlichen;
- Möglichkeiten und Modelle zur Leistungserfassung und Leistungsbeurteilung im Technischen Bereich.

Er informiert die vorgesetzte Stelle in folgenden Angelegenheiten:

- Unplanmäßige und deshalb nicht budgetierte Instandhaltungsarbeiten und Ersatzinvestitionen;
- Gesamtzustand der Gebäudesubstanz und der Haus- und Medizintechnik;
- Voraussichtliche Veränderungen des zu verantwortenden Budgets.
- Über voraussichtliche Risiken an Gebäuden und Haus- und Medizintechnischen Anlagen

Besondere Befugnisse

- Der Krankenhaus Technik Manager ist Mitglied in verschiedenen Gremien (z.B. Hygiene, Arbeitsschutz, Abfall, Umwelt, EDV).
- Der Krankenhaus Technik Manager hat Einsicht in alle vertraulichen Unterlagen, die er zur Wahrnehmung seiner Aufgaben benötigt (wird individuell je Krankenhaus definiert).
- Er hat folgende Vollmachten: (wird individuell je Krankenhaus definiert).
- Ggf. ist der Krankenhaus Technik Manager Mitglied der erweiterten Geschäftsführung

Ausbildungs- und Fortbildungserfordernisse

Welche Kenntnisse sind nun eigentlich für eine erstklassige Berufsausübung als Krankenhaustechniker in Leitungsfunktion nötig. Darüber werden die Meinungen unter den Fachexperten und Bildungsverantwortlichen auseinander gehen. Erfahrungswerte aus Diskussionen zur Aus- und Weiterbildung ergeben:

Im Technikteil wären folgende Schwerpunkte zu setzen:

- Grundlagenwissen technisch-naturwissenschaftlicher Fächer, Krankenhaushygiene, Hochbau, alle Bereiche der Haustechnik inkl. Elektrotechnik, Logistik und Transportanlagen, Abfallwirtschaft und Ökologie, Medizintechnik, Facility-Management.

Das betriebswirtschaftliche Wissen sollte beinhalten:

- Grundlagen des Managements und der Führung, Einführung in das Gesundheitswesen und dessen Strukturen, Recht, QM, Controlling und Budgetplanung, Vergabewesen, Projektmanagement, Integriertes Personalmanagement, Rechnungswesen, Finanzierung und Investition, Strategie und Businessplan.

Im Detail:

Das Management und seine grundlegenden Aufgaben

Einführung in das Rechnungswesen, wie ...Buchführung und Bilanzierung, Verbuchung ausgewählter laufender Geschäftsfälle, Einnahmen-Ausgaben-Rechnung, Jahresabschluss und Bilanzpolitik sowie Jahresabschlussanalyse
Rechnungswesen, wie ...Grundlagen und Grundtechniken der Kostenrechnung, (Kostenarten-, Kostenstellen-, Kostenträgerrechnung), Teilkostenrechnung und Plankostenrechnung

Organisation und Personal wie... Grundlagen der Organisation, Aufbauorganisation (z.B. Abteilungsbildung, Stellenbildung, funktionale Gliederung, divisionale (objektorientierte) Gliederung, Matrixorganisation, Leitungssystem, Informationssystem, Kommunikationssystem), Ablauforganisation (z.B. Prozessanalyse, Prozessgestaltung), Ziele und Aufgaben von Personalmanagement, Eingliederung in die Organisation, Personalplanung,

Personalbeschaffung, Entgeltpolitik, Arbeitsgestaltung, Personalbeurteilung, Personalentwicklung, Personalausritt, Personalcontrolling

Finanzierung und Investition wie Grundbegriffe der Finanzierung, Arten der Finanzierung, Instrumente der Finanzierung und Risikobeurteilung, Grundlagen des Finanzmanagements, Finanzplanung und Sicherheiten, Steuerung der Finanzlage, Finanzkontrolle, Finanz-/Erfolgswirtschaftliche Kennzahlen, Bewegungsbilanz und Kapitalfluss-/Cashflow-Rechnung, Sonderformen der Finanzierung, Einführung Investitionstheorien und Investitionsarten, Konzepte der Investitionsrechnung, Statische Investitionsrechnungen, Dynamische Investitionsrechnungen

Controlling wie ...Grundlagen des Controlling, Strategisches Controlling, Operative

Planung und Budgetierung, Prozesscontrolling, Neue Entwicklungen im Controlling, Balanced Scorecard

Qualitätsmanagement – Total Quality Management wie ...Motivation zu Qualität, Begriffsbestimmungen (z.B. Qualität, Qualitätsmanagement), Kundenorientierung, Mitarbeiterorientierung, Umfeldorientierung, Prozessorientierung, Struktur-, Prozess-, Ergebnisqualität, Methoden des Qualitätsmanagements, Qualitätsmanagementsysteme, Zertifizierungs- und Akkreditierungsverfahren

Projekt- und Prozessmanagement wie ...Definition und Werkzeuge des Projektmanagements, Besonderheiten der Startphase, Projektdefinition Umfeldanalyse, Projektstrukturplan, Teambildung, Rollen und Aufgabenverteilung, Projekthandbuch, Projektcontrolling, Projektabschluss, Projektpräsentation, PM Systeme

Einführung in das Gesundheitswesen wie ...Demografie und Gesundheitszustand, Geschichtliche Entwicklung, Rechtliche Grundlagen, Institutionen und Akteure im Gesundheitswesen, Gesundheitsversorgung – Leistungen, Kosten und Finanzierung

Medizinische Terminologie und Technologie wie ...Medizinische Terminologie, Anatomie, Spezielle Diagnoseverfahren, OP-Verfahren, Anästhesie und Intensivmedizin, Pathologie,

Bildgebende Diagnostik, Labor Diagnostik, Endoskopie

Krankenhaushygiene wie ...Einführung in die Hygiene / Krankenhauskeime, Rechtsgrundlagen KH-Hygiene, KAG, Medizinprodukte und Arzneimittelspezifikationen (z.B. med. Druckluft und med. Gase), Anforderungen an die KH-Hygiene, Hygieneverhalten Personal, Reinlichkeit, Verfahren und Anlagen zur Reinigung, Desinfektion und Sterilisation, inkl. Recht und Normen, Logistische und organisatorische Anforderungen und Verfahren aus der Sicht der KH-Hygiene (Abfall, Lagerungen, Bettenlogistik, Zentralsterilisation, ...), Planungsvorgaben Bauplanung und KAG-Bewilligung aus der Sicht der KH-Hygiene, Aufgaben der Sanitätsaufsicht, Bäderhygienegesetz, -verordnung, -planung, Planungsvorgaben bzw. Stand der Technik für die Hygienetechnik – Geräte und Anlagen, Hygieneanforderungen an technische Anlagen für Raumluft, Trinkwasserversorgung, med. Druckluft, Infektiologischer PatientInnenschutz bei Baumaßnahmen, Hygienische Überprüfungen und praktische Maßnahmen der Krankenhaustechnik, Hygiene in den Betrieben (Küche, Wäscherei, Reinigung, Werkstätten...)

Wirtschaftsrecht wie ...Einführung in die Rechtsgrundsätze im österreichischen sowie auch europäischen Recht, wirtschaftliche und gesundheitsrechtliche Fragen.

Arbeits- und Sozialrecht wie ...Arbeitsrecht – Sonderrecht unselbständig Erwerbstätiger, Funktion des Arbeitsrechts, Versichertenkreis im Sozialrecht; Abgrenzung Arbeiter - Angestellte; Sonderrechte für bestimmte, Arbeitnehmergruppen, Anbahnung und Begründung des Arbeitsverhältnisses, Rechte und Pflichten im aufrechten Arbeitsverhältnis, Beendigung des Arbeitsvertrages, Kollektives Arbeitsrecht, Besonderheiten des Arbeits- und

Sozialrechts im Gesundheitswesen

Recht im Gesundheitswesen wie ...Berufs-, patienten- und organisationsrechtliche Zusammenhänge zwischen den Gesundheits- und Sozialberufen und den Gesundheitsunternehmen, Medizinprodukte Gesetz

Grundlagen der Kommunikation wie ...Modelle der Kommunikation, Axiome der Kommunikation, Feedbackregeln, Wirkungen von Kooperation und Wettbewerb

Teamtraining wie ...Warum Teamarbeit?, Von der Gruppe zum Team: Welche Phasen und damit verbundenen Schwierigkeiten durchlaufen die Mitglieder? Wie gehe ich als Führungskraft damit um? Rollen und Dynamik im Team, Anforderungen an eine Führungskraft um Teams erfolgreich zu steuern, Welche Instrumente, um Teams zu steuern, gibt es und wie setze ich sie ein?, Welche Interventionstechniken gibt es und wie setze ich sie ein?

Moderation wie ...Rolle, Aufgabe und Haltung des Moderators, Ziele, Anlässe, Chancen und Risiken von Moderationsprozessen, Vorbereitung einer Moderation, Visualisierung in der Moderation, Einzeltechniken der Moderation

Konfliktmanagement und Mediation wie ...Konfliktmanagement als Führungsaufgabe, Konfliktarten, Typische Konfliktursachen, Konfliktstile und Verhaltensmuster, Konflikte analysieren und Diagnose stellen, Konfliktstrategien anwenden in Fallbeispielen, Die Rolle des Konfliktmanagers oder Mediators, Gruppenprozesse aktiv steuern, Interventionstechniken anwenden, Gruppendynamische Phänomene berücksichtigen

Quantitative Managementmethoden wie ...Lineare Optimierung (Modellformulierung, Lösen einfacher linearer Optimierungsaufgaben mit Standardsoftware (EXCEL), Sensibilitätsanalyse, Entscheidungen unter Unsicherheit und Entscheidungsbäume, Mehrziel-Entscheidungsanalyse

Grundlagen der Führung wie ...Meine Rolle als Führungskraft und die damit verbundenen Aufgaben, Moral und Ethik im Umgang mit Menschen, Meine Stärken und Schwächen als Führungskraft, Führungsstile: beziehungs- oder sachorientiert oder beides ?, Führungsautorität und Akzeptanz, Delegation, Welche Führungsinstrumente gibt es?

Strategie und Businessplan wie ...Grundlagen strategischen Denkens und Handelns, Strategische Analyse (z.B. Markt- und Konkurrenzanalyse, Unternehmensanalyse), Strategiewahl (z.B. Rechtsformenwahl, Standortwahl), Strategische Planung, Strategieverwirklichung

Budgetplanung wie ...Budgetierung vorbereiten – Ziele abklären und Budgets Standardisieren, Budgeterstellung – Ausgaben abschätzen – Budgets abschließen, Budgets verhandeln, Budgetkontrolle – Abweichung beobachten und untersuchen

Informationstechnologien und neue Medien wie ...

Informationsmanagement, Datenbanken, Systementwicklung, Beschaffung und Einführung von EDV- Anwendungen, Datenschutz, Neue Medien

Riskmanagement wie ...Begriffsbestimmungen (z.B. Risiko, Risikomanagement), Risikoidentifikation, Risikoanalyse, Risikobewertung, Risikosteuerung, Risikoverminderung, Risikokontrolle

Strategisches Projektmanagement wie ...Projektorientiertes Führen durch das Management, Bewertung des Nutzens von Projekten, Projektauswahl, Projektportfolioplanung, Strategisches Ressourcenmanagement im Multiprojektumfeld, Multiprojektcontrolling, Projektmanagement Reifegrad-Modelle, Projektmanagement und Baucontrolling,

Englisch in Theorie und Praxis wie ...Technisches Vokabular, Gesprächs- und Verhandlungsführung, Vortragsgrundlagen

Facilitymanagement mit den allgemeinen Schwerpunkten der Betriebsführung als Überbau und speziellen Bezug auf die Instandhaltung **wie ...**

Anlagengliederung, Instandhaltungsplanung und -dokumentation, Fremd- und Eigenleistung, Budget und Controlling, Kennzahlen, Best Practice, FM-Systeme

Hochbau wie ...Bedarfsermittlung, Betriebskostenschätzung, Kostenkennzahlen, Rechtliche Grundlagen – Baurecht, Raumordnung, Bauordnung, Technische Bauvorschriften, Wasserrechtsgesetz, Grundwassernutzung, Hubschrauberlandeplätze –Luftfahrtgesetz Krankenanstaltengesetz (baubezogen), ArbeitnehmerInnenschutz (technischer), Behindertengerechtes Bauen (Normen / Richtlinien), Türen/Tore, Schrankenanlagen und Parksysteme, Fluchtwege, Brandschutz – Normen, TRVB, Strahlenschutz – Planung und Ausführung, Bauarbeitenkoordinationsgesetz. Bauproduktengesetz, Baumaterialien, Bauphysikalische Grundlagen (Schall- und Wärmeschutz), Statische Grundlagen für die Raumnutzung, Raumbuch, Straßenplanung und Parkraum (Areal und Anbindung), Orientierung und Wegweisung (öffentlicher Bereich, Areal, Gebäude, Raum), Straßenmarkierungen, Licht- und Farbkonzepte, Kanten-, Wandschutz, Aufzüge, Zugänglichkeit zu technischen Einrichtungen. Masterplanungskonzepte (baulich, strukturell), Betriebsorganisationsplanung, Logistik im Krankenhaus, Wettbewerbe städtebaulich und projektbezogen, Behörden, Vorgehen, Wettbewerbsordnung, Bauplanung Architektur und HT-Koordination. Planungsschwerpunkte [OP, Station (Intensiv, Onkologie, Standard), Ambulanz], Notarzteinrichtungen, Rettungsorganisation. Rechtsgrundlagen freie Berufe / Gewerbe (Technisches Büro), Art und Gestaltung von Bauverträgen / Honoraren, Projektmanagement und Baucontrolling. Anforderungen an den HB aus HT inkl. ET, MT, TSB-, Hausstandards. Finanzierung- und Fördermodelle bei Universitätskliniken und sonstigen Gesundheitseinrichtungen. Aufbau- und Ablauforganisationen beim Bauen, Abnahme / Übernahme Bau- und Baunebengewerbe, Bauverträge (Planung und örtliche Bauaufsicht).

HKLS (Heizung, Klima, Lüftung, Sanitär), Medizinische Gasversorgung wie ...

Wasserver- und Entsorgung: Trinkwasserversorgung, Wasserbedarf, Öffentliche Trinkwasserversorgung, Verteilleitungen, Armaturen, Besonderheiten im KH, Trinkwasserschutz und Nachweise, Inbetriebnahme Trinkwasserleitungen, Trinkwasserhygiene, Wasseraufbereitungsanlagen, Sanitärzellen, Trinkwasserhygiene in Gesundheitseinrichtungen, Private Wasserrechte, Antragstellung und Wiederverleihung. Brauch- und Kühlwasserversorgung, Feuerlösch- und Brandschutzanlagen

Abwasserentsorgung: Abwasserarten, Abwasserbeseitigung, Entwässerungsanlagen, Rohrleitungen, Wasserablaufstellen, Abwasserhebeanlagen, Abscheideanlagen, Abwasser-Abklinganlagen, Wasserliefer- und Abwasserverträge, Emissionsverordnungen (Wasserrecht).

Sanitärtechnik: Sanitärausstattung, Besonderheiten im Krankenhaus, Klosettanlagen, Spüleinrichtungen, Ausgussbecken, Waschbecken, Badewannen, Duschen, Behinderteneinrichtungen, Sondergeräte und –Einrichtungen.

Wärmeversorgung: Rechtsgrundlagen zur Energieversorgung, Grundbegriffe und Stand der Technik, Heizungsanlagen, Zentralheizungen, Fernheizungen, Kraft-Wärme-Koppelung, Bioenergie und Solaranlagen, Energiefassaden, Energieverträge

Medizinische Gasversorgung: Planung und Ausführung, Entnahmesysteme für med. Gase, Sauerstoff, Stickoxydul (Lachgas), Narkosegasabsaugung, Med. Druckluft, Vakuum, Sondergase, Betrieb von med. Gasanlagen, Lagerung, Verteilung und Anwendung.

Allgemeine Gasversorgungsanlagen: Planung und Ausführung, Betrieb, Gaslieferverträge

Raumlufttechnik: Lüftung und Klimatisierung, Grundbegriffe und Stand der Technik, medizinische und technische Anforderungen, Anwendungserfordernisse, Hygienische Nachweise und Maßnahmen, Bauelemente, Luftverunreinigungen, Filter, Luftbefeuchter, Luftentfeuchter, Luftkühler, Kältetechnik, Ventilatoren, Luftverteilung, Luftführung im Raum, OP- und Klimadecken,

Wärmerückgewinnung, Regelung. Übernahme von RLT-Anlagen (OP-, Intensiv-, Onkologiebereich), Trennung Betriebsreinigung und Technik, Instandhaltung.
HT-Koordination: Auslegung von Anlagen – Grundbegriffe und Nachschlagwerke, Gesetze, Normen, Vorschriften.

Medizintechnik wie ...

Grundlagenwissen: Grundlagen der Chemie (allgemeine und anorganische, organische und Biochemie), Grundlagen der Physik, Biophysik, Grundlagen der Biologie und Physiologie, Mechanik und Hydromechanik, Biomechanik und Biofluidmechanik, Werkstoffkunde

Medizintechnische Teilbereiche:

Funktionsdiagnostik: EKG, Ergometrie, Spirometrie, EEG, EMG, Schlafdiagnostik

Bildgebende Systeme: Ultraschall, Endoskopie, Röntgen, PET, CT, MRT

Therapie: Beatmung, Defibrillator, Laser, Infusionstechnik, Narkose, Dialyse, Stoßwellen, HF-Chirurgie, Herz-Lungen Maschine, Gegenpulsationspumpe, Inkubatoren, Hypothermie, Phys. Therapie, Schrittmacher

Monitoring: Biosignalerfassung und

Verarbeitung, Patientenüberwachungssysteme, Arten: kardiovaskulär, nichtinvasiv, hämodynamisch, respiratorisch, metabolisch, zelebral, fetal, neonatal

Labortechnik: ...

Hygienetechnik: Ultraschallreinigung, Desinfektionsverfahren (Thermodesinfektion, Chemische Desinfektion ...), Endoskopiespülmachinen, Sterilisation, Betten- und Matratzendesinfektion, Hygienegeräte.

Sonstige: OP-Tische, Leuchten, Roboter, Implantate, MT-Einrichtungsgegenstände, F&E, Trends.

IT in der MT: Grundlagen, Modalitäten, Schnittstellen, KIS – RIS – PACS / Workflow, Telemedizin, Archivierung, Vernetzung, Dokumentationssysteme: Intensiv, Anästhesie, Endoskopie...

Technischer Sicherheitsbeauftragter (TSB): rechtliche Grundlagen, Zuständigkeitsbereiche, Informationen, Berichts- und Hinweispflicht, Prüfpflichten, Intervalle
Betriebsorganisation: Technische Betriebsführung, Dokumentation, Gerätedatei, Gerätezyklus, Instandhaltung, Consulting, Sicherheitstechnik, Planung, Vergabe, Schnittstellen.

Elektrotechnik, IT

Elektrische Versorgung / Elektrische Anlagen:

Starkstromanlagen: Gleichstrom, Wechselstrom, Erzeugung / Verteilung, Netzstationen, Öko-Stromerzeugung/Sonnenstrom, Elektrische Gebäudeinstallationen-Elektroschutz, Erder/Potentialausgleich, Installation elektrischer Anlagen, Gebäudeinstallation, Rauminstallation, Anschlusswert und Leistungsbedarf, Gebäudeanschluss, Allgemeine Anforderungen, Schutzarten elektrischer Betriebsmittel, Leitungsverlegung, Besondere Verlegesysteme, Stromschienensysteme, Unterflurinstallation, Zähleranlagen, Leitungsschutz, Bedeutung der Stromversorgung im KH

Mittelspannungsversorgung: Aufbau der Versorgungsnetze, Sicherheitsstromversorgung (SV, ZSV), Notfallvorsorgen bei Netzbildung und SV, Aktionsplan im Falle eines (langfristigen) Stromausfalles

Kommunikationsanlagen: Moderne Kommunikationstechnik, Abteilungs- und Stationskommunikation, Patiententelefon und – Telekommunikationseinrichtungen, Innerbetriebliche Funkkommunikation, DECT, Brandmeldetechnik, Parksysteme, Gebäudeautomation, Zentrale Leittechnik- Begriffe, Leitsystem, Funktionen, Schnittstellen, Unterstationen, Softwaremodule, Fernleittechnik, Integration in Gesamtkommunikationssysteme.

Gewerbe- und Haushaltsgeräte: ...

Versorgung von: Küchen, Wäschereien und Sonderbetrieben, Küchen- und Wäschereianlagen bzw. -geräten

Wirtschaftsgüter und Produkte der ET (ohne MT): ...

Sanierung von Stromversorgungsanlagen: Alternativen, Aufrechterhaltung des Betriebes

Energieverträge Strom: Netzverträge, Stromlieferverträge

Transportanlagen, Logistik, Abfallbeseitigungsanlagen wie ...

Transportanlagen: Transportbedarf und Logistik, Aufzüge und Rolltreppen, Förderbänder, Automatisierte Waren Transportanlagen- Großanlagen, Flurförderer und elektrische Fahrbetriebsmittel, Kleinförderanlagen; Rohrpostanlagen, Unterirdische Gangsysteme und Versorgungsschächte, Sonderanlagen

Abfallbeseitigungstechnik: Ökologie und Abfallorganisation, Abfallrecht und Stand der Technik, Umweltmanagementsysteme, Abfall- und Gefahrgutbeauftragter, Abfallentsorgung/ -übergabe, Abfallverwertung, Abfallbehandlung, Sonderanlagen

Mit einer entsprechenden Schwerpunktsbildung aus dem voran stehenden Ausbildungs- und Fortbildungserfordernissen müsste für den Techniker ein umfassender Wissenstand erreicht werden können um den komplexen und umfangreichen Anforderungen der Berufsgruppe gerecht zu werden.

Dipl.-Ing. Detlef Mostler

Quellen: Technische Universität Graz, Studienrichtung Biomedical Engineering, Krankenhaustechnik-Curriculum.
Arbeitsgruppensitzungen Entwicklung Fachhochschullehrgang „Management für TechnikerInnen im Gesundheitswesen“ mit Beiträgen zum Management von Dr. Christian Thoma.
Informationsunterlagen des IMC Krems, der Donauuniversität Krems und des ÖVKT zum Fachhochschullehrgang „Management für TechnikerInnen im Gesundheitswesen“.
Div. Artikel in Fachzeitschriften und Tagungsbeiträge des Autors
Div. Gesetze und Verordnungen
FKT, WGKT, ÖVKT: div. Unterlagen
VAMED-KMB Personalentwicklung div.