

Beroepsprofiel Medisch Technicus 5



MT5

September 2022

VZI

MT5

Algemene informatie

Naam beroepsprofiel	Medisch technicus 5 (MT5)
Datum	11 mei '22
Versienr.	0.3
Legitimering door	VZI
Mogelijke functienamen	Medisch technoloog, Vakman medische techniek, Medewerker medisch technisch beheer
Verwante beroepen	Medisch technicus 4
Loopbaanperspectief	De medisch technicus 5 kan na ervaring en een eventuele aanvullende opleiding doorgroeien naar een specialisme op het gebied van bepaalde technologiegroepen of ICT.

MT5

Beschrijving beroep

Korte beschrijving beroep

De medisch technicus 5 wordt ingezet voor de coördinatie en uitvoering van het technisch beheer van een brede groep aan apparatuur* gedurende de gehele levenscyclus. In onderstaande tabel is weergegeven welke apparatuur het conform de classificatie (complexiteit/ risico) van het Facilitair Informatie Management Systeem (FIMS) betreft.

MT5**	Laag risico	Midden risico	Hoog risico
Laag complex	x	x	x
Midden complex	x	x	x
Hoog complex	x	x	x

Daarnaast heeft hij*** een beleidsmatige rol bij het beheer, de kwaliteit en de veiligheid van apparatuur. Hij is projectleider voor de aanschaf en introductie van nieuwe apparatuur en hij heeft een adviserende rol bij ontwikkeling en modificatie van apparatuur. Hij geeft instructies en ondersteuning aan zijn collega's en de gebruikers van de apparatuur.

* Met apparatuur wordt bedoeld medische apparatuur, systemen en ict-apparatuur die worden ingezet voor onderzoek en behandeling van patiënten.

** Het kruisje geeft aan wat de medisch technicus minimaal moet beheersen. De kleur geeft aan waar het aandachtsgebied van de medisch technicus in de dagelijkse praktijk ligt.

*** Overal waar hij staat kan ook zij worden gelezen.

Werkomgeving

De medisch technicus 5 werkt in een ziekenhuis of bij andere instellingen van de gezondheidszorg bij een facilitaire, technische of medisch ondersteunende dienst dan wel in een zelfstandige afdeling medische techniek. Hij voert zijn werkzaamheden uit op locatie, op kantoor of in de werkplaats.

Branchevereisten

De medisch technicus 5 moet in het bezit zijn van een diploma op hbo niveau in de techniek en de opleidingen MTA, MTB en MTC (of gelijkwaardig) hebben gevolgd. Daarnaast moet hij zijn bekwaamheid actueel houden door bijscholing te volgen conform de branchenormen van de sector.

Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De medisch technicus 5 geeft functioneel leiding en bewaakt de kwaliteit van het werk van medisch technici/ derden/ projectteamleden. Daarnaast heeft hij uitvoerende taken die hij zelfstandig uitvoert. Hij stelt beleid op het gebied van technisch beheer, kwaliteit en veiligheid. Hij legt verantwoording af aan zijn leidinggevende.

Beschrijving beroep

Typerende beroepshouding

De medisch technicus 5:

- Is gedreven en toont initiatief en doorzettingsvermogen bij het oplossen van storingen, het verbeteren van methoden en technieken en het leiden van organisatie brede projecten.
- Is resultaatgericht en bereid om in te grijpen bij tegenvallende resultaten.
- Is zorgvuldig en oplettend, hij heeft oog voor detail tijdens al zijn werkzaamheden en op het toezien van de werkzaamheden van anderen
- Is integer in de omgang met patiëntgegevens en houdt zich aan de beroepsethiek, -code en -geheim.
- Heeft een representatief voorkomen en let op hygiëne.
- Is fysiek in staat te werken in inspannende houdingen en op lastig te bereiken plaatsen.
- Is voorzichtig en gericht op veilig werken (conform de richtlijnen) om schade aan de omgeving, betrokkenen en zichzelf te voorkomen.
- Is hulpvaardig en gastvrij in de omgang met betrokkenen.
- Is assertief bij discussies .
- Is flexibel, kan andere beslissingen dan zijn eigen advies accepteren en kan improviseren bij complexe storingen.
- Is stressbestendig bij noodsituaties en ernstig zieke patiënten.

Complexiteit

Aspecten die het werk van de medisch technicus 5 complex maken zijn:

- Het overzien van het geheel aan apparatuur in het ziekenhuis en de samenhang tussen de domeinen ICT en apparatuur. De medisch technicus 5 moet kunnen inschatten wat de impact van (nieuwe of gewijzigde) apparatuur is op de huishouding van het ziekenhuis, het netwerk en de werking van andere apparatuur.
- De psychische belasting door het werken onder tijdsdruk of piekbelasting, door de wisselende diensten of de oproepen buiten diensttijd, door de eisen van de gebruikers of door de gevolgen van beslissingen met kans op bijvoorbeeld materiële schade en/ of letsel bij patiënten. Daarnaast door de mogelijke confrontatie met ernstig zieke patiënten of bij spoedsituaties. De medisch technicus 5 moet daarnaast steeds oplettend blijven bij verstoringen tijdens het werk zoals vragen van gebruikers en collega's. Hij moet er tegen kunnen dat hij adviseert bij omvangrijke investeringen.
- De fysieke belasting door veel staan, lopen, in inspannende houdingen werken en tillen en verplaatsen van onderdelen en hulpmiddelen. Daarnaast door het werken in warme ruimtes en het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen.
- De risico's voor de medisch technicus 5 en anderen door het werken met gevaarlijke apparatuur en gereedschappen, met giftige materialen, met lasers, met hoogspanning, met het risico van blootstelling aan radioactief materiaal of het in contact komen met vuile of besmette apparatuur.
- Het leiden van projecten met kans op materiële of imagoschade bij een onjuiste aanpak en implementatie.

Beschrijving beroep

Kennis en vaardigheden (indicatie NLQF niveau 6)

Kennis

De medisch technicus 5 bezit specialistische kennis van de integratie, samenhang en werking van de componenten en informatiesystemen van de apparatuur van zijn aandachtsgebied. Daarnaast bezit hij kennis van trends en ontwikkelingen op het gebied van medische techniek, de toepassingen en andere innovatieve instrumenten binnen en buiten zijn aandachtsgebied.

Toepassen van kennis

De medisch technicus 5 heeft een wetenschappelijke benadering in zijn werk, hij stelt onderzoeksvragen, kijkt daarbij vanuit verschillende invalshoeken, combineert informatie, analyseert de resultaten, vormt een oordeel en neemt op basis daarvan besluiten op operationeel, tactisch en strategisch niveau.

Probleemoplossende vaardigheden

De medisch technicus 5 kan niet-routinematige en complexe problemen aan en lost ze met gebruikmaking van creativiteit en flexibiliteit op.

Leer- en ontwikkelvaardigheden

De medisch technicus 5 reflecteert zelfstandig op zijn handelen en ontwikkeling en onderneemt regelmatig acties om zijn deskundigheid te bevorderen.

Informatievaardigheden

De medisch technicus 5 raadpleegt informatiebronnen binnen en buiten de organisatie en kan wetenschappelijke artikelen duiden en gebruiken.

Communicatievaardigheden

De medisch technicus 5 communiceert doelgericht met gebruikers, collega's, specialisten en derden. Hij geeft leiding aan medisch technici en derden.

Kerntaken

1. Coördineert het technisch beheer

De medisch technicus 5 is verantwoordelijk voor de coördinatie van het technisch beheer van zijn aandachtsgebied.

De medisch technicus 5 plant in overleg met de gebruikers en eventueel zijn leidinggevende de werkzaamheden voor de plaatsing, het onderhoud en de reparatie van apparatuur van zijn aandachtsgebied. Hij verdeelt de werkzaamheden en houdt daarbij rekening met de capaciteiten van medewerkers en de richtlijnen van en afspraken met leveranciers. Hij let bij het plannen op een verantwoord en efficiënt omgaan met de beschikbare middelen en tijd in relatie tot de gewenste kwaliteit en het beschikbare budget voor de werkzaamheden. Hij verwerkt de planning in het registratiesysteem. Hij ziet erop toe dat de voorraden voor de apparatuur, de hulpmiddelen en de verbruiksgoederen toereikend zijn en neemt actie indien dit niet het geval is.

Hij houdt zich dagelijks op de hoogte van binnenkomende veiligheidsmeldingen en incidenten, beoordeelt of deze ter plaatse of telefonisch afgehandeld kunnen worden, geeft advies en stelt prioriteiten. Hij overlegt zo nodig met interne en externe deskundigen en past de planning in het registratiesysteem aan.

Hij communiceert de planning met de medisch technici/ derden, regelt de benodigde documenten en geeft uitvoeringsaanwijzingen. Hij geeft daarnaast de eventuele wensen van opdrachtgevers/ gebruikers door.

Hij houdt toezicht op de kwaliteit van de werkzaamheden van de medisch technici/ derden en het naleven van veiligheidsvoorschriften en normen, grijpt in waar nodig en geeft feedback. Hij ziet erop toe dat de uitgevoerde werkzaamheden en resultaten in het registratiesysteem zijn verwerkt en dat de documentatie, servicedocumenten en logboeken up to date zijn.

Hij organiseert en voert werkoverleg en nodigt medisch technici uit om mee te denken en hun ideeën in te brengen.

2. Voert onderhoud uit

De medisch technicus 5 is verantwoordelijk voor het onderhouden en gebruiksklaar maken van apparatuur van zijn aandachtsgebied ten behoeve van het behoud van functionaliteit en veiligheid.

De medisch technicus 5 onderhoudt, inspecteert en kalibreert de apparatuur van zijn aandachtsgebied en werkt daarbij volgens de onderhoudsplanning, protocollen, veiligheids- en kwaliteitseisen. Hij draagt wanneer nodig persoonlijke beschermingsmiddelen. Hij is zich bewust van de risico's van zijn handelen en let erop dat zijn werkzaamheden de afdelingen en patiënten niet storen.

Hij ontwikkelt meetopstellingen en maakt gebruik van geavanceerde test- en meetapparatuur. Hij voert kwaliteits- en veiligheidsmetingen uit en beoordeelt de technische staat van de apparatuur. Hij signaleert de eventuele problemen en technische gebreken en beoordeelt of hij een deskundige zoals de ICT medewerker moet inschakelen of extra tijd moet regelen. Hij overlegt zo nodig met de leverancier/ zijn leidinggevende/ een inhoudsdeskundige. Hij verricht de reparaties aan de apparatuur of draagt reparaties over aan derden en informeert de gebruikers over de voortgang.

Hij assisteert en monitort derden en/ of medisch technici 3 en 4 bij de plaatsing, het onderhoud en de reparatie van de apparatuur. Hij voert (delen van) functioneel beheer ten aanzien van medische software uit en stemt met ICT af voor de aansluiting van de apparatuur op het datanetwerk. Hij let op het nakomen van de kwaliteits- en veiligheidsafspraken, zowel van zijn eigen werk, als dat van derden en collega technici. Hij fungeert als gesprekspartner voor leveranciers, toezichthouders en auditoren.

Na afloop voert hij, eventueel in samenwerking met de leverancier, een vrijgavekeuring uit en informeert de gebruikers en andere betrokkenen over de gemaakte keuzes en de voortgang. Hij registreert de uitgevoerde werkzaamheden en de resultaten in het registratiesysteem en schrijft een technisch beoordelingsrapport. Hij houdt de bestanden met gebruiksaanwijzingen en servicedocumenten up to date. Hij ruimt de gereedschappen en hulpmiddelen op en voert buiten gebruik gestelde medische apparatuur/ onderdelen af.

3. Verzorgt instructie en educatie

De medisch technicus 5 is verantwoordelijk voor het geven van voorlichting, instructie en advies over (nieuwe) medische technologie aan gebruikers, collega's en patiënten

De medisch technicus 5 begeleidt en adviseert gebruikers bij de veilige, efficiënte en effectieve inzet van apparatuur en het voorkomen van storingen. Hij geeft instructies en ontwikkelt en organiseert onderwijs- of voorlichtingsactiviteiten, bijvoorbeeld bij nieuwe apparatuur of na een analyse van gebruikersfouten.

Hij stelt in samenwerking met de gebruikers gebruikersprotocollen op en toetst de gebruikersprotocollen die door de medisch technicus 4 zijn opgesteld. Hij verzamelt en beheert (digitaal) informatiemateriaal. Dit doet hij eventueel in samenwerking met de leverancier en/ of productspecialisten.

Hij verleent op aanvraag assistentie bij het gebruik van complexe technische apparatuur bij patiëntgerichte werkzaamheden. Ook instrueert hij patiënten en/ of hun relaties in het gebruik van de apparatuur.

Hij fungeert als de deskundige binnen zijn aandachtsgebied en geeft voorlichting, instructie en advies aan collega's door middel van voordrachten. Hij participeert in intercollegiale toetsing en intervisie en verleent vakinhoudelijke ondersteuning aan collega technici bij de uitvoering van soms complexere werkzaamheden. Daarnaast treedt hij op als mentor/ coach en begeleidt mbo en hbo stagiaires en de medische instrumentatietechnici van zijn aandachtsgebied. Hij geeft training on the job.

4. Formuleert beleid op het gebied van beheer, kwaliteit en veiligheid

De medisch technicus 5 is verantwoordelijk voor het opstellen van beleid op het gebied van technisch beheer, kwaliteit en veiligheid.

De medisch technicus 5 houdt zijn vakinhoudelijke kennis en vaardigheden op peil door (bij)scholing, het doornemen van relevante literatuur en het bijwonen van symposia. Hij blijft op de hoogte van maatschappelijke en wetenschappelijke trends en nieuwe ontwikkelingen op het gebied van medische techniek, toepassingen en andere innovatieve instrumenten binnen en buiten zijn aandachtsgebied. Hij doet onderzoek, brengt de consequenties voor zijn werk in kaart en adviseert gevraagd en ongevraagd over de toepasbaarheid van nieuwe technieken en apparatuur binnen het ziekenhuis en de afstemming met het netwerk en de bestaande systemen. Hij meldt zijn bevindingen aan collega's en zijn leidinggevende. Hij fungeert als aanspreekpunt binnen zijn aandachtsgebied.

Hij draagt bij aan het opstellen, implementeren, uitvoeren en borgen van het technisch beleid van zijn aandachtsgebied. Hij ziet toe op de stand van zaken (levenscyclus) en de kwaliteit van de apparatuur van zijn aandachtsgebied. Hij voert daarvoor keuringen en veiligheids- en kwaliteitsmetingen uit en analyseert de resultaten van de onderhoudswerkzaamheden en storingen. Daarnaast voert hij als klantbeheerder gesprekken met de gebruikers en inventariseert hun wensen en klachten.

Hij komt op basis van zijn onderzoek tot een oordeel over vervanging, buiten gebruik stellen of reparatie van de apparatuur van zijn aandachtsgebied. Hierbij houdt hij rekening met randvoorwaarden op het gebied van financiën, strategie, wet- en regelgeving en veiligheid. Hij registreert zijn bevindingen en rapporteert aan het management en de gebruikers. Bij vervanging/ buiten gebruik stellen adviseert hij over een verantwoorde afvoer of over een alternatieve bestemming van de apparatuur.

Hij levert een bijdrage aan het opstellen van een lange termijn onderhoudsplan. Hij adviseert daarbij over welk onderhoud wordt uitbesteed en formuleert prestatieniveaus voor leveranciers. Op aanvraag van inkoop voert hij (mede) overleg over de onderhoudscontracten met leveranciers. Hij stelt daarnaast onderhoudsprotocollen en programma's voor kwaliteitscontrole op en sluit daarbij aan op de kwaliteitssystemen van het ziekenhuis.

5. Geeft leiding aan projecten voor aanschaf en introductie van nieuwe apparatuur

De medisch technicus 5 is verantwoordelijk voor het aansturen van projecten op het gebied van aanschaf en introductie van nieuwe apparatuur.

De medisch technicus 5 werkt als projectleider aan interne en externe projecten voor de aanschaf en introductie van nieuwe apparatuur binnen en buiten zijn aandachtsgebied. De projecten variëren in omvang en complexiteit. Hij geeft leiding aan een multidisciplinair projectteam bestaande uit vertegenwoordigers van inkoop, gebruikers, ICT, specialisten of klinisch fysici. Hij coördineert het project, begeleidt de medewerkers en ziet toe op de uit te voeren werkzaamheden en het resultaat. Hij onderhoudt de communicatie met de opdrachtgevers/ projectteamleden en verzorgt de projectrapportage.

Hij start samen met het projectteam met het onderzoeken van de wensen, functionele eisen, randvoorwaarden en beperkingen en vertaalt deze naar medisch technische oplossingen. Hierbij houdt hij rekening met de impact van de oplossing op de huishouding, het netwerk en de andere apparatuur van het ziekenhuis. Vervolgens stelt hij een risicoanalyse en een programma van eisen (PVE) op. Hij checkt deze PVE bij de opdrachtgever en past het aan. Hij stelt op basis van het PVE een projectplan op met de activiteiten, een planning en een calculatie.

De volgende activiteit bestaat uit het opstellen van een functioneel en technisch ontwerp met de bouwkundige eisen, veiligheidseisen, technische eisen, specificaties, gebruikaspecten en de integratie in het netwerk. Daarna volgen het uitvoeren van productvergelijkingen en aankooponderzoeken en het doen van onderzoek bij een proefplaatsing. Hij stelt meetopstellingen samen voor de beoogde apparatuur en test de specificaties, werking/ acceptatie en veiligheid. Naar aanleiding van de resultaten adviseert hij de opdrachtgever over de aanschaf. Hij beoordeelt de offertes van leveranciers inhoudelijk en voert voorbereidende onderhandelingen met leveranciers en/ of schakelt afdeling inkoop daarvoor in.

Vervolgens stelt hij een plan van aanpak op voor de introductie, implementatie en het onderhoud van de nieuwe apparatuur/ software en voert dit plan samen met het projectteam en/ of derden uit.

6. Adviseert bij modificatie en ontwikkeling van apparatuur

De medisch technicus 5 is verantwoordelijk voor het adviseren met betrekking tot het modificeren en/ of ontwikkelen van apparatuur.

De medisch technicus 5 werkt als projectmedewerker/ adviseur mee aan projecten van leveranciers voor apparatuur binnen zijn aandachtsgebied. Hij werkt samen met verschillende interne en externe disciplines aan een vooronderzoek naar nieuw te ontwikkelen apparatuur of optimalisatie van bestaande apparatuur. Hij analyseert gegevens en vertaalt deze naar technische en/ of functionele eisen. Hij bespreekt deze eisen met interne en externe betrokkenen/ deskundigen. Hij becommentarieert de investeringsvoorstellen.

Hij beproeft prototypen op specificaties en veiligheid en stelt daarvoor meetopstellingen samen. Hij evalueert de resultaten en let daarbij onder andere op de consequenties voor het werk van de gebruikers en medisch technici en de aansluiting op het datanetwerk. Hij stelt instructies op voor beheer en gebruik.

Kennis en vaardigheden

De medisch technicus 5 heeft:

- **kennis** van de combinatie van de gebieden elektrotechniek, werktuigbouw en ICT
- **kennis** van fijnmechanica, wiskunde en statistiek met betrekking tot de apparatuur van zijn aandachtsgebied
- **specialistische kennis** van de integratie, samenhang en werking van de componenten en informatiesystemen van de apparatuur van zijn aandachtsgebied
- **kennis** van de werking van de apparatuur van zijn aandachtsgebied bij onderzoek, behandeling en verpleging
- **kennis** van de wettelijke normen en voorschriften betreffende de (elektrische) veiligheid en kwaliteit van de apparatuur van zijn aandachtsgebied
- **specialistische kennis** van de methoden en technieken, veiligheidseisen en protocollen voor gebruik, onderhoud en reparatie van apparaten van zijn aandachtsgebied
- **kennis** van infectiepreventie en hygiëne
- **kennis** van pathologie, anatomie, fysiologie en chemie
- **kennis** van biomedische metingen
- **kennis** van medische gassen en vloeistoffen en de risico's ervan
- **kennis** van telematica
- **kennis** van relevante ICT-technieken en -methoden
- **kennis** van functioneel beheer van de medische software
- **kennis** van de organisatie en het beleid van de afdeling en het ziekenhuis
- **kennis** van de diensten van leveranciers
- **kennis** van kwaliteit en veiligheid in de zorg en de regels op het gebied van Arbo en milieu
- **kennis** van BHV
- **kennis** van data-analyse
- **kennis** van projectmanagement
- **kennis** van werkvoorbereiding
- **kennis** van assetmanagement
- **kennis** van beleidsontwikkeling
- **kennis** van onderhoudsmanagement
- **kennis** van financieel management
- **kennis** van aanbestedingen
- **kennis** van methoden en technieken van onderzoek

MT5

Kennis en vaardigheden

De medisch technicus 5 kan:

- **werken** met gangbare computersystemen en (software)pakketten (voor registratie etc.)
- **Engels- en Duitstalige technische teksten** lezen en in het Engels gesprekken voeren met leveranciers en gebruikers
- **fijne en grove motoriek** aanwenden voor het hanteren van gereedschap en apparatuur, het verlenen van klinische assistentie en mogelijk verrichten van fysische metingen
- **technische tekeningen**, flowcharts en schetsen maken
- **complexe storingen** binnen de domeinen ICT en medische technologie bespreken met collega's van ICT
- **medische software** installeren, configureren en valideren
- **budgetten** opstellen en bewaken

Competenties

Aansturen

De medisch technicus 5 delegeert, informeert en begeleidt medewerkers en derden. Hij checkt of resultaten behaald worden en of de juiste werkwijze wordt gehanteerd, hij neemt zo nodig actie.

Kwaliteit leveren

De medisch technicus 5 werkt systematisch, ordelijk en hygiënisch. Hij werkt geconcentreerd en nauwkeurig, bijvoorbeeld met precisie apparatuur en het documenteren van gegevens. Hij besteedt de beschikbare middelen en tijd verantwoord en efficiënt.

Met druk en tegenslag omgaan

De medisch technicus 5 treedt in acute situaties effectief en doortastend op. Hij bewaart de rust, bijvoorbeeld bij discussies, tegenstrijdige belangen en bij grote storingen. Hij werkt effectief en efficiënt onder tijdsdruk en stressvolle situaties.

Onderzoeken

De medisch technicus 5 zoekt naar relevante en voldoende informatie voor vraagstukken en problemen en kijkt naar zaken vanuit breed perspectief, bijvoorbeeld bij de aanschaf van nieuwe apparatuur of de koppelingen tussen systemen, netwerk en medische technologie.

Analyseren

De medisch technicus 5 maakt logische gevolgtrekkingen uit beschikbare informatie en bedenkt op inventieve wijze oplossingen voor technische problemen. Hij vertaalt gebruikerswensen naar technische oplossingen.

Creëren en innoveren

De medisch technicus 5 ziet mogelijkheden voor verandering en verbetering en neemt initiatieven hiertoe, resulterend in een beleid voor beheer, kwaliteit en veiligheid en adviezen met betrekking tot aanschaf, modificatie en ontwikkeling van apparatuur.

Formuleren

De medisch technicus 5 schrijft nauwkeurig, volledig en helder, bijvoorbeeld bij het opstellen van gebruikershandleidingen, projectplannen, programma's van eisen en beleids- en implementatievoorstellen en het vastleggen van onderzoeksgegevens.

Samenwerken en overleggen

De medisch technicus 5 handelt respectvol in de omgang met gebruikers, patiënten en derden. Hij communiceert functioneel, doeltreffend en met begrip voor de onderlinge verhoudingen met betrokkenen binnen en buiten de organisatie, zowel op inter- als multidisciplinair niveau. Hij begeleidt collega's en derden bij hun werkzaamheden.

MT5

Competenties

Klantvriendelijk handelen

De medisch technicus 5 zoekt actief naar wensen van gebruikers en vraagt door. Hij speelt in op de wensen van de klant. Hij beschouwt collega's als (interne) klanten.

Overtuigen en beïnvloeden

De medisch technicus 5 licht zijn adviezen toe, beargumenteert deze en kan betrokkenen motiveren en overtuigen van de noodzaak.

Beslissen en activiteiten initiëren

De medisch technicus 5 neemt initiatief en toont zelfvertrouwen, bijvoorbeeld bij het verbeteren van methoden en technieken en het leiden van organisatie brede projecten.

**Beroepsprofiel
Medisch Technicus 5**

MT5