



S t R H
Wien

STADTRECHNUNGSHOF WIEN

Landesgerichtsstraße 10
A-1082 Wien

Tel.: 01 4000 82829 FAX: 01 4000 99 82810

E-Mail: post@stadtrechnungshof.wien.at

www.stadtrechnungshof.wien.at

StRH VI - 8/19

MA 15, Prüfung der Röntgeneinrichtungen

zur Tuberkulosevorsorge

KURZFASSUNG

Der Stadtrechnungshof Wien unterzog die Einrichtungen zur Tuberkulosevorsorge der Magistratsabteilung 15 einer sicherheitstechnischen Prüfung. Dabei handelte es sich um eine stationäre und eine mobile Einheit, dem sogenannten Röntgenbus, zur Durchführung von Röntgenuntersuchungen. In ihrer Funktion als Behörde veranlasst die Dienststelle u.a. die erforderlichen Erhebungen und Untersuchungen zur Feststellung der Krankheit.

Aspekte des Strahlenschutzes stellten bei dieser Prüfung den Schwerpunkt dar. Darunter fielen der Schutz von Personen vor unzulässig hohen Strahlendosen sowie die Kontrollen der Röntengeräte auf ihre korrekte Funktion.

Die Prüfung führte zu dem Ergebnis, dass die Magistratsabteilung 15 die Vorgaben des Strahlenschutzes grundsätzlich beachtete und vollzog. Das technische Fachwissen und das sorgsame Vorgehen im Umgang mit der Materie waren für den Stadtrechnungshof Wien erkennbar.

Verbesserungsmöglichkeiten ergaben sich in der Dokumentation von Funktionsprüfungen und Kontrollen sowie bei der Einhaltung von vorgeschriebenen Überprüfungsintervallen. Des Weiteren erkannte der Stadtrechnungshof Wien die Notwendigkeit, die Strahlenbereiche korrekt zu kennzeichnen und die Reinigungs- und Desinfektionspläne zu überarbeiten. Ferner sollten die Reinigungs- und Desinfektionsarbeiten dokumentiert und das Reinigungspersonal hinsichtlich der besonderen Anforderungen in den Tuberkulosevorsorgestellen geschult werden.

Mit dieser Prüfung sollte eine Anhebung des Sicherheitsniveaus für die röntgenologische Untersuchung von Personen sowie für die Mitarbeitenden der Magistratsabteilung 15 in der Tuberkulosevorsorgestelle erreicht werden.

Der Stadtrechnungshof Wien unterzog die Röntgeneinrichtungen zur Tuberkulosevorsorge der Magistratsabteilung 15 einer sicherheitstechnischen Prüfung und teilte das Ergebnis seiner Wahrnehmungen nach Abhaltung einer diesbezüglichen Schlussbesprechung der geprüften Stelle mit. Die abgegebenen Stellungnahmen wurden berücksichtigt. Allfällige Rundungsdifferenzen bei der Darstellung von Berechnungen wurden nicht ausgeglichen.

INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|--|----|
| 1. Prüfungsgrundlagen des Stadtrechnungshofes Wien | 7 |
| 1.1 Prüfungsgegenstand | 7 |
| 1.2 Prüfungszeitraum | 7 |
| 1.3 Prüfungshandlungen | 7 |
| 1.4 Prüfungsbefugnis | 8 |
| 1.5 Vorberichte | 8 |
| 2. Allgemeines | 8 |
| 3. Rechtliche und normative Grundlagen | 9 |
| 3.1 Tuberkulosegesetz | 10 |
| 3.2 Strahlenschutzgesetz | 11 |
| 3.3 Weitere gesetzliche und normative Grundlagen | 12 |
| 4. Bewilligungsstatus | 12 |
| 5. Vorsorgeeinrichtungen | 13 |
| 5.1 Zentralröntgen | 13 |
| 5.2 Mobile Röntgeneinheit | 15 |
| 6. Strahlenschutz | 17 |
| 6.1 Baulicher Strahlenschutz | 18 |
| 6.2 Strahlenschutzmittel | 21 |
| 6.3 Personendosis | 23 |
| 6.4 Strahlenschutzbeauftragte | 24 |
| 6.5 Qualitätssicherungs- und Qualitätskontrollprogramm | 25 |

| | |
|--|----|
| 6.6 Behördliche Überprüfungen..... | 27 |
| 7. Hygiene | 28 |
| 8. Zusammenfassung der Empfehlungen..... | 30 |

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

| | |
|-------------------|---|
| AGES..... | Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH |
| AllgStrSchV | Allgemeine Strahlenschutzverordnung |
| AM-VO..... | Arbeitsmittelverordnung |
| bzw. | beziehungsweise |
| ca..... | circa |
| d.h. | das heißt |
| DOK-VO | Verordnung des Bundesministers für Arbeit und Soziales über die Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente |
| E..... | Electronic |
| etc. | et cetera |
| ETG 1992..... | Elektrotechnikgesetz 1992 |
| ETV 2002..... | Elektrotechnikverordnung 2002 |
| https | Hypertext Transfer Protocol Secure |
| inkl. | inklusive |
| KA | Kontrollamt |
| KFG. 1967 | Kraftfahrzeuggesetz 1967 |
| kV | Kilovolt |
| lt. | laut |
| MA | Magistratsabteilung |
| MedStrSchV..... | Medizinische Strahlenschutzverordnung |
| Nr. | Nummer |

| | |
|---------------------|--|
| ÖNORM EN | Europäische Norm in Status einer österreichischen Norm |
| ÖNORM..... | Österreichische Norm |
| ÖVE..... | Österreichischer Verband für Elektrotechnik |
| s | siehe |
| StRH..... | Stadtrechnungshof |
| StrSchG | Strahlenschutzgesetz |
| TRVB..... | Technische Richtlinien Vorbeugender Brandschutz |
| u.a. | unter anderem |
| u.U..... | unter Umständen |
| W-BedSchG 1998..... | Wiener Bedienstetenschutzgesetz 1998 |
| WHO..... | Weltgesundheitsorganisation |
| www | World Wide Web |
| z.B. | zum Beispiel |

LITERATURVERZEICHNIS

AGES/Themen/Krankheitserreger:

<https://www.ages.at/themen/krankheitserreger/tuberkulose/>

GLOSSAR

Aerogene Infektion

Eine aerogene Infektion erfolgt über die Atemwege.

Bleigleichwert

Diejenige Schichtdicke einer Abschirmung aus Blei, welche gegenüber ionisierender Strahlung die gleiche Wirkung zeigt wie die Schichtdicke des tatsächlich verwendeten abschirmenden Materials.

Dosimeter

Ein Dosimeter dient zur Messung der Strahlendosis, die von einer Person aufgenommen wurde. Personendosimeter sind zum Tragen am Körper, u.U. an besonders der Strahlung ausgesetzten Körperteilen, bestimmt.

Detektor

Gerät zum Nachweis oder Anzeigen nicht unmittelbar zugänglicher bzw. wahrnehmbarer Stoffe oder Vorgänge.

Offene Tuberkulose

Wenn ein Entzündungsherd in der Lunge aufbricht und die Erreger der Tuberkulose in die Atemwege gelangen, kommt es zur sogenannten offenen Tuberkulose. In diesem Stadium sind die Erkrankten infektiös, weil die Bakterien mit dem Atem (vor allem beim Husten) in die Umgebung gelangen.

Ionisierende Strahlung

Teilchenstrahlung oder elektromagnetische Strahlung, wie z.B. die Röntgenstrahlung.

Sputum

Abgehustetes Sekret der Atemwegsschleimhäute; wird zur Diagnose herangezogen.

PRÜFUNGSERGEBNIS

1. Prüfungsgrundlagen des Stadtrechnungshofes Wien

1.1 Prüfungsgegenstand

Im Rahmen einer stichprobenweisen Einschau sollte aufgezeigt werden, ob die für den Betrieb der stationären und der mobilen Einrichtung zur Tuberkulosevorsorge anzuwendenden Sicherheitsvorschriften durch die Magistratsabteilung 15 eingehalten wurden. Das Hauptaugenmerk wurde dabei auf den Strahlenschutz gelegt.

Die Überprüfung der Fahrzeugsicherheit und Fahrzeuginstandhaltung bildete keinen Schwerpunkt dieser Einschau.

Die Entscheidung zur Durchführung der gegenständlichen Prüfung wurde in Anwendung der risikoorientierten Prüfungsthemenauswahl des Stadtrechnungshofes Wien getroffen.

Die gegenständliche Prüfung wurde von den Abteilungen Behörden und Kommunaltechnik sowie Bauwerke, Verkehr und Energie des Stadtrechnungshofes Wien durchgeführt.

1.2 Prüfungszeitraum

Die Prüfung erfolgte im vierten Quartal des Jahres 2019 und im Jänner des Jahres 2020. Das Eröffnungsgespräch mit der geprüften Stelle fand im September 2019 statt. Die Schlussbesprechung wurde Anfang Februar 2020 durchgeführt. Der Betrachtungszeitraum umfasste die Jahre 2016 bis Mitte 2019.

1.3 Prüfungshandlungen

Die Prüfungshandlungen umfassten die Einsichtnahme in Bewilligungsbescheide, in Überprüfungsbefunde von technischen Einrichtungen, die Analyse und Auswertung von zur Verfügung gestelltem Datenmaterial sowie Interviews mit Mitarbeitenden

der geprüften Dienststelle. Ortsaugenscheine fanden im Oktober und November des Jahres 2019 statt.

Des Weiteren wurden Gespräche mit den zuständigen Behördenvertreterinnen bzw. Behördenvertretern in der Magistratsabteilung 40 hinsichtlich der Abläufe der strahlenschutzrechtlichen Bewilligungsverfahren und der behördlichen Überprüfungen nach dem StrSchG geführt.

Die geprüfte Stelle legte die geforderten Unterlagen zeitgerecht vor, sodass sich keine Verzögerungen im Prüfungsablauf ergaben.

1.4 Prüfungsbefugnis

Die Prüfungsbefugnis für diese Sicherheitsprüfung ist in § 73c der Wiener Stadtverfassung festgeschrieben.

1.5 Vorberichte

Der Stadtrechnungshof Wien behandelte Teilaspekte des gegenständlichen Themas bereits in seinen Berichten

- MA 15, Handhabung des Tuberkulosegesetzes, KA VI - 15-1/09,
- MA 15, Fahrzeugsicherheit und Verwendung des Fuhrparks, StRH V - 15-1/15 und
- MA 15, Fahrzeugsicherheit, Instandhaltung und Verwendung des Fuhrparks; Nachprüfung, StRH V - 12/17.

2. Allgemeines

Die Tuberkulose ist eine Infektionskrankheit, die durch Erreger des Mykobakterium tuberculosis-Komplexes ausgelöst und meist aerogen in Form einer Tröpfcheninfektion übertragen wird. Festzuhalten ist, dass nur ein mehrere Stunden langer, enger Kontakt mit einer an offener Tuberkulose erkrankten Person zu einer Infektion führt. Die Tuberkulose stellt eine sogenannte Zoonose dar, d.h. diese Krankheit ist auch zwischen Mensch und Tier in beide Richtungen übertragbar.

In den überwiegenden Fällen entsteht nach der Übertragung eine latente Tuberkuloseinfektion, die lange unbemerkt bleibt, weil ein intaktes Immunsystem die Infektion eindämmen und die Bakterien "in Schach halten" kann. Es kommt zur Ausbildung kleiner Knötchen, sogenannter Granulome, in denen die Bakterien abgekapselt werden.

Dadurch wird verhindert, dass sich die Erreger weiter ausbreiten. Bei einem Großteil der Betroffenen bleibt die Infektion lebenslang in diesem Stadium und wird mitunter nicht bemerkt. Die Betroffenen zeigen keine Krankheitssymptome und sind auch nicht ansteckend.

Erst bei einer Schwächung des Immunsystems kommt es zu einer Aktivierung der latenten Tuberkulose. Am häufigsten ist dabei die Lunge betroffen. Die typischen Symptome einer Lungentuberkulose äußern sich u.a. in Husten, Gewichtsverlust und Fieber. Bei einer aktiven Lungentuberkulose kommt es zur Zerstörung von Lungengewebe, es entstehen Kavernen. In diesem Stadium können die Krankheitserreger über die Atemwege in die Umgebung gelangen. Die beschriebenen Lungenveränderungen sind durch eine Röntgenuntersuchung darstellbar.

Der Homepage der AGES ist zu entnehmen, dass in den vergangenen zehn Jahren ein Abwärtstrend der Anzahl der Tuberkulosefälle zu registrieren war. In Österreich wurden im Jahr 2017 gemäß einem Bericht des Bundesministeriums für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz 570 Tuberkulosefälle registriert. Auch weltweit zeigt sich nach den Angaben der WHO ein ähnliches, rückläufiges Bild. Im Jahr 2018 erkrankten weltweit schätzungsweise immerhin noch zehn Millionen Menschen an Tuberkulose.

3. Rechtliche und normative Grundlagen

Für die Erfassung von Tuberkuloseerkrankungen, die Untersuchung über das Auftreten der Tuberkulose, die gesundheitliche Überwachung der Kranken und Krankheitsverdächtigen sowie für die zur Verfügungstellung geeigneter Einrichtungen ist nach dem Tuberkulosegesetz die Bezirksverwaltungsbehörde zuständig.

Gemäß der Geschäftseinteilung für den Magistrat der Stadt Wien ist die Magistratsabteilung 15 für Angelegenheiten des Tuberkulosegesetzes zuständig.

Die Tuberkulosevorsorge im Besonderen ist im Fachbereich Infektionsvorsorge derselben Dienststelle angesiedelt.

3.1 Tuberkulosegesetz

Jede Tuberkuloseerkrankung und jeder positive Nachweis eines Tuberkuloseerregers ist der Bezirksverwaltungsbehörde zu melden.

Es ist deren Aufgabe, die erforderlichen Erhebungen und Untersuchungen zur Feststellung der Krankheit zu veranlassen. Die Bezirksverwaltungsbehörde hat dafür zu sorgen, dass, wie bereits erwähnt, geeignete Einrichtungen zur Untersuchung von erkrankten, krankheitsverdächtigen und krankheitsgefährdeten Personen vorhanden sind. Mit den Aufgaben der Untersuchung, Überwachung und Betreuung sind Fachärztinnen bzw. Fachärzte für Lungenkrankheiten zu betrauen, die durch entsprechend ausgebildetes Personal unterstützt werden.

Weitere Pflichten der Bezirksverwaltungsbehörde sind Diagnosen sicherzustellen, Wohn- und Arbeitsverhältnisse der Erkrankten ermitteln zu lassen, die Therapie zu überwachen sowie die Tuberkuloseerkrankten über ihre Krankheit und über das notwendige hygienisch adäquate Verhalten zu informieren. Ebenso ist bei Personen, die in engem Kontakt zu einer mit ansteckender Tuberkulose erkrankten Person standen, eine sogenannte Umgebungsuntersuchung hinsichtlich einer möglichen Infektion durchzuführen. Diese Maßnahmen dienen dem Schutz vor weiterer Ausbreitung der Krankheit.

Bei bestimmten Personen sieht das Tuberkulosegesetz gezielte Reihenuntersuchungen vor. Dadurch sollen bislang unerkannte Tuberkulosefälle erfasst werden. In Wien wurde in der Tuberkulose-Reihenuntersuchungsverordnung eine entsprechende Vorgangsweise festgelegt, die für Personen, die nicht regelmäßig gesundheitlich un-

tersucht werden und deren Lebenssituation eine erhöhte Gefahr einer unerkannten Tuberkuloseerkrankung bedingt, eine Untersuchung vorsieht. Dieser Personenkreis ist verpflichtet, sich nach Einladung durch die Bezirksverwaltungsbehörde einer Röntgenuntersuchung der Lunge unterziehen zu lassen.

3.2 Strahlenschutzgesetz

Die von der Magistratsabteilung 15 betriebenen Röntgeneinrichtungen bedürfen nach den Bestimmungen des StrSchG einer Errichtungs- und einer Betriebsbewilligung durch die zuständige Strahlenschutzbehörde. Dies ist in Wien die Magistratsabteilung 40. In den Bewilligungsbescheiden sind erforderlichenfalls Bedingungen und Auflagen zu erteilen, welche zur Einhaltung des Strahlenschutzes notwendig sind.

Für den Betrieb von Röntgenanlagen ist eine Strahlenschutzbeauftragte bzw. ein Strahlenschutzbeauftragter zu bestellen. Diese Person hat über eine entsprechende Ausbildung und die erforderlichen Fachkenntnisse zu verfügen und ist mit der Wahrnehmung des Strahlenschutzes betraut.

Das StrSchG schreibt weiters behördliche Überprüfungen für den Umgang mit Strahlenquellen vor. Im Fall von Röntgengeräten haben diese Kontrollen in einem Intervall von längstens drei Jahren zu erfolgen.

Die AllgStrSchV, die zum StrSchG erlassen wurde, hat den Schutz des Lebens und der Gesundheit von Menschen vor Schäden durch ionisierende Strahlen beim Umgang mit Strahlenquellen zum Ziel. Die Verordnung normiert u.a. die höchstzulässige Strahlendosis, der beruflich strahlenexponierte Personen ausgesetzt sein dürfen. Zur Sicherstellung der gesundheitlichen Unversehrtheit dieser Personen sind regelmäßige Kontrollen, die jedenfalls physikalische Kontrollen mittels Personendosimetrie beinhalten, durchzuführen. Bei höherer Strahlenexposition haben diese Kontrollen auch ärztliche Untersuchungen einzuschließen. Des Weiteren regelt die AllgStrSchV die Aus- und Fortbildung der Strahlenschutzbeauftragten sowie die Anforderungen an Strahlenanwendungsräume.

Die MedStrSchV, die ebenfalls zum StrSchG erlassen wurde, zielt auf den Schutz von Personen vor Schäden durch die Anwendung ionisierender Strahlen im medizinischen Bereich ab. Sie legt fest, dass Aufzeichnungen über die medizinische Exposition von Patientinnen bzw. Patienten zu führen sind. Weiters werden darin Qualitätsprüfungen an den radiologischen Geräten vorgeschrieben. Es handelt sich dabei u.a. um Abnahmeprüfungen, die vor der ersten Verwendung der Geräte zu erfolgen haben, sowie um Konstanzprüfungen, welche der fortlaufenden Qualitätskontrolle dienen.

3.3 Weitere gesetzliche und normative Grundlagen

Für die Bediensteten der Magistratsabteilung 15 waren die Bestimmungen des W-BedSchG 1998 maßgeblich. Auf der Grundlage des genannten Gesetzes waren die Bestimmungen der DOK-VO, der Verordnung der Wiener Landesregierung über den Schutz der in Dienststellen der Gemeinde Wien beschäftigten Bediensteten bei der Benützung von Arbeitsmitteln und der AM-VO ebenfalls anzuwenden.

Hinsichtlich der elektrotechnischen Anforderungen waren das ETG 1992, die ETV 2002 sowie relevante Normen, die durch die ETV 2002 als gesetzlich verbindlich erklärt wurden, anzuwenden. Dazu zählt beispielsweise die ÖVE/ÖNORM E 8007 - *"Starkstromanlagen in Krankenhäusern und medizinisch genutzten Räumen außerhalb von Krankenhäusern"*.

In Bezug auf die Anforderungen an den Brandschutz bildeten die TRVB die Bewertungsgrundlage. Ebenso wurden mehrere technische Normen, welche den Strahlenschutz betreffen, der gegenständlichen Prüfung zugrunde gelegt.

4. Bewilligungsstatus

Im Zeitpunkt der Prüfung lagen sowohl für das Zentralröntgen als auch für den Röntgenbus die erforderlichen Errichtungs- und Betriebsbewilligungen vor.

In den Bescheiden der Errichtungsbewilligungen wurden von der Magistratsabteilung 40 Auflagen für den baulichen Strahlenschutz vorgeschrieben, die sich im We-

sentlichen auf die Abschirmung der Röntgenstrahlung durch eine strahlenabschwächende Einlage in den Wänden, Türen und Sichtfenstern bezogen. Dabei wurde u.a. die Stärke, Position und Beschriftungsweise der Abschirmung vorgegeben sowie der maximal zulässige Betriebsumfang.

Ebenso schrieb die Magistratsabteilung 40 in den Bescheiden über die Betriebsbewilligungen zum Schutz des Personals, der Patientinnen bzw. Patienten und der Allgemeinbevölkerung sowie zur Qualitätskontrolle der Röntgenanlagen Auflagen vor. Ein Großteil der Auflagen war für Zentralröntgen und Röntgenbus inhaltlich ident.

Im Zeitpunkt der Prüfung durch den Stadtrechnungshof Wien lagen alle erforderlichen Bewilligungsbescheide auf.

5. Vorsorgeeinrichtungen

5.1 Zentralröntgen

Das sogenannte Zentralröntgen der Magistratsabteilung 15 befindet sich im Erdgeschoß eines Amtsgebäudes im 3. Wiener Gemeindebezirk. Vor der Zutrittsstür zum Raumverbund des Zentralröntgens ist ein Wartebereich situiert, der mit ca. 15 Sitzplätzen, einem Ständer für Informationsmaterial und mit einem Getränkeautomaten ausgestattet ist. Ebenso sind in diesem Bereich sanitäre Anlagen situiert. Innerhalb des Zentralröntgens steht ein weiterer Warteraum mit ca. 18 Sitzplätzen zur Verfügung.

Der Schalter für die Administration befindet sich in unmittelbarer Nähe der Eingangstür. Zur Verminderung des Ansteckungsrisikos für das dort tätige Personal ist dieser Bereich nicht offen gestaltet, sondern verglast ausgeführt. Bei der Errichtung des Anmeldeschalters wurde darauf Bedacht genommen, dass die Kommunikation zwischen Patientinnen bzw. Patienten und Personal sowie das Durchreichen von Dokumenten etc. möglich sind.

Die Räumlichkeiten des Zentralröntgens sind beiderseits eines Korridors angeordnet. Dabei war eine weitgehende Trennung in die Bereiche Untersuchung/Befundung/Diagnostik und Administration/Organisation erkennbar.

Die Räumlichkeiten für die Anfertigung von Röntgenaufnahmen bestehen aus zwei Aufnahmeräumen mit je drei Umkleidekabinen und einem gemeinsamen Schaltraum. Im Zeitpunkt der Prüfung war jedoch nur ein Aufnahmeraum mit einem Röntgengerät ausgestattet. Des Weiteren standen zwei Untersuchungs- und Behandlungsräume sowie zwei Befundungsräume zur Verfügung.

Wie die Magistratsabteilung 15 mitteilte, waren sämtliche Räumlichkeiten der Dienststelle, so auch jene des Zentralröntgens, von der Stadt Wien angemietet. Die Wartung und periodischen Überprüfungen von technischen Anlagen und Einrichtungen, die zur Gebäudeausstattung zählen, wie z.B. brandschutztechnische Anlagen, elektrische Türen etc., waren vonseiten der Vermieterin einer Fachfirma übertragen.

Hinsichtlich des organisatorischen Brandschutzes teilte die Magistratsabteilung 15 mit, dass mindestens einmal jährlich per E-Learning Personalschulungen auf dem Gebiet des Brandschutzes durchgeführt werden. Hierzu legte die Dienststelle schriftliche Unterlagen vor. Pro Organisationsbereich seien zwei Evakuierungshelfer eingesetzt. Evakuierungsübungen würden zweimal jährlich, davon einmal unangekündigt, gemeinsam mit der Gebäudebetreuungsfirma, welche den Brandschutzbeauftragten stellt, stattfinden.

Ein Ortsaugenschein im Zentralröntgen zeigte, dass sich die Räumlichkeiten in einem sehr gepflegten und optisch einwandfreien Zustand befanden. Die Arbeitsräume zeigten sich hinsichtlich des Platzangebotes als ausreichend bemessen und gut beleuchtet. Die Möblierung war zweckmäßig und befand sich in einem guten Zustand.

Die Arbeitsräume waren mit Handwaschbecken inkl. Wandspender mit Ellenbogenbetätigung für sterile Seife und Händedesinfektionsmittel sowie einem Spender für

Einwegpapierhandtücher ausgestattet. Im Raum "Sputumabgabe-Isolierzimmer" war über dem Waschbecken ein Reinigungs- und Desinfektionsplan ausgehängt.

An Mitteln für die Erste Löschhilfe standen ein Wandhydrant und ein Feuerlöscher zur Verfügung. Die Prüfplakette gab darüber Auskunft, dass das Überprüfungsintervall nicht überschritten war. Die Situierung der Löscheinrichtungen war durch Piktogramme kenntlich gemacht. Ebenso wurde durch Beschilderung auf das Rauchverbot und das Verbot der Benutzung von Mobiltelefonen hingewiesen.

In einem Arbeitsraum für die Administration wurde für die Stromversorgung eines elektrischen Gerätes eine Verlängerungsleitung verwendet, die durch ihre Verlegung am Fußboden eine Stolpergefahr darstellte. Der Stadtrechnungshof Wien wies die Dienststelle auf das Risiko hin und empfahl, die Stromversorgung des Gerätes zu ändern. Noch während der gegenständlichen Prüfung kam die Magistratsabteilung 15 der Empfehlung nach.

5.2 Mobile Röntgeneinheit

Die mobile Röntgeneinheit, der sogenannte Röntgenbus, der Magistratsabteilung 15 besteht aus einem Sattelzugfahrzeug und einem Sattelanhänger, welcher mit einem digitalen Röntgengerät für Lungenaufnahmen ausgestattet ist.

Der Sattelanhänger ist am Heck über eine ausklappbare Treppe zu betreten. Mittels einer hydraulischen Hebevorrichtung können auch Personen, die auf einen Rollstuhl angewiesen sind, in den Sattelanhänger gelangen.

Hinter der automatischen Glasschiebetüre befindet sich der Empfangs- und Wartebereich, der drei zu untersuchenden Personen Platz bietet. Ein mittig liegender Gang führt weiter in das Fahrzeuginnere bis zum Röntgenaufnahmezimmer. Beidseitig dieses Ganges ist je eine Umkleidekabine angeordnet.

Jede Kabine verfügt über zwei Türen, eine in Richtung des Wartebereiches, die andere in Richtung des Röntgenaufnahmezimmers. Ein Vorhang im Mittelgang wahrt die Privatsphäre der zu untersuchenden Personen.

Der Mittelgang führt am Schaltplatz vorbei in den bereits erwähnten Röntgenraum, in welchem sich das Röntgengerät befindet. In diesem werden auch die Strahlenschutzmittel für die Patientinnen bzw. Patienten sowie die Strahlenschutzkleidung für das Personal aufbewahrt. In einem Unterschrank sind hier außerdem die Reinigungs- und Desinfektionsmittel untergebracht.

Im vordersten Bereich des Sattelanhängers ist der Technikraum angeordnet, welcher als Umkleide- und Aufenthaltsraum für das Personal dient. In diesem Raum werden sämtliche Unterlagen über die elektro- und medizintechnische Ausstattung des Anhängers aufbewahrt. Auf der rechten Seite des Fahrzeuges befindet sich in diesem Raum ein Notausstieg. Hier besteht die Möglichkeit, über ein Schiebefenster und eine ausschwenkbare Treppe ins Freie zu gelangen.

Der Ortsaugenschein im Röntgenbus ergab, dass sich die Räumlichkeiten in einem gepflegten und optisch einwandfreien Zustand befanden.

Hinsichtlich der Verkehrssicherheit der Fahrzeuge (Sattelzugfahrzeuge und Sattelzuganhänger) war festzustellen, dass die im KFG. 1967 festgelegte Frist für die wiederkehrende Begutachtung lt. den Prüfungsplaketten nicht überschritten war. Das äußere Erscheinungsbild der Fahrzeuge ließ darauf schließen, dass diese pfleglich behandelt wurden.

Die elektrische Niederspannungsanlage zur Versorgung u.a. des Röntgengeräts wurde im Jahr 2011 einer Erstprüfung und im Jahr 2015 einer Wiederholungsprüfung unterzogen. Über diese beiden Prüfungen wurden dem Stadtrechnungshof Wien Befunde vorgelegt, welche der Anlage Mängelfreiheit attestierten. Dem Befund über die Wiederholungsprüfung war zu entnehmen, dass im Jahr 2017 eine neuerliche Überprüfung hätte erfolgen sollen.

Dazu war anzumerken, dass in der gesetzlich verbindlichen ÖVE/ÖNORM E 8007 - *"Starkstromanlagen in Krankenhäusern und medizinisch genutzten Räumen außerhalb*

von Krankenhäusern", u.a. festgelegt ist, dass elektrische Anlagen in medizinisch genutzten Bereichen mindestens alle drei Jahre zu prüfen sind.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, in Hinkunft verstärktes Augenmerk auf die Einhaltung des Prüfungsintervalls zu legen.

Ebenso wurde das Prüfungsbuch für die kraftbetriebene Schiebetür im Heck des Anhängers vorgelegt. Diese war gemäß den Bestimmungen der AM-VO zu überprüfen. Die Dokumentation belegte, dass die gesetzlich vorgeschriebenen Überprüfungsintervalle nicht überschritten wurden. Des Weiteren wurden festgestellte Mängel nachweislich behoben.

Eine stichprobenartige Prüfung der Mittel für die Erste Löschhilfe (Handfeuerlöscher) ergab, dass deren Überprüfungsintervalle ebenfalls eingehalten wurden. Ebenso wurde der Inhalt des Erste-Hilfe-Kastens der Röntgeneinrichtung geprüft und keine abgelaufenen Produkte festgestellt.

6. Strahlenschutz

Das zentrale Thema im Strahlenschutz stellt die Strahlenexposition dar. Darunter wird das Ausmaß verstanden, in dem Organismen oder Gegenstände ionisierender Strahlung ausgesetzt sind.

Lebewesen und Materie auf der Erde sind ständig einer natürlichen Strahlung ausgesetzt. Diese wird durch die kosmische Strahlung aus dem Weltall (Höhenstrahlung), die terrestrische Umgebungsstrahlung, z.B. aus Böden und Gestein sowie durch das radioaktive Edelgas Radon, das in kleinen Mengen in der Atmosphäre vorkommt, verursacht.

Weiters kann Strahlenexposition durch künstliche Quellen erfolgen, wie z.B. bei bildgebenden Verfahren in der Medizin. Deren Anwendung erfordert eine gesetzlich geregelte Rechtfertigung über die klinische Indikationsstellung und folgt dem "As Low

As Reasonably Achievable" Prinzip. Das heißt die Strahlenbelastung soll so niedrig wie vernünftigerweise erreichbar sein.

Röntgenstrahlung ist eine Form elektromagnetischer Wellen, die Materie durchdringen kann. Bei einer Röntgenuntersuchung wird der Organismus kurzzeitig dieser Röntgenstrahlung ausgesetzt. Aufgrund der unterschiedlichen Strahlendurchlässigkeit von z.B. Knochen, Weichteilgewebe oder Luft, entsteht ein Abbild der durchleuchteten Strukturen.

Da die Röntgenstrahlung biologisches Gewebe schädigen kann, müssen Körperteile und insbesondere strahlenempfindliche Organe, die nicht untersucht werden, mit Bleischürzen oder Blenden abgeschirmt werden, um die Strahlenbelastung so niedrig wie möglich zu halten.

Moderne Röntgenuntersuchungen verwenden zumeist digitale Aufnahmetechniken. Dabei wird anstatt eines Films ein Detektor "belichtet". Der Detektor gibt ein elektrisches Signal aus, das zu einem digitalen Bild berechnet und abgespeichert wird. Die digitalen Bilder können mithilfe einer speziellen Bildbetrachtungssoftware durch die Ärztin bzw. den Arzt analysiert und bewertet werden. Der Vorteil der digitalen Radiographie besteht gegenüber dem analogen Verfahren in der geringeren Strahlenexposition der untersuchten Personen.

Die Aufgabe des Strahlenschutzes besteht darin, durch Maßnahmen sicherzustellen, dass die zum Schutz des Lebens und der Gesundheit von Menschen und Tieren einschließlich ihrer Nachkommenschaft durch Gesetze und Verordnungen festgelegten Dosisgrenzwerte nicht überschritten werden. Bei der Errichtung und dem Betrieb medizinischer Röntgeneinrichtungen wird dies durch bauliche, gerätetechnische und organisatorische Maßnahmen erreicht.

6.1 Baulicher Strahlenschutz

6.1.1 In den Bescheiden über die Errichtungsbewilligung schrieb die Magistratsabteilung 40 vor, dass alle Strahlenschutztüren und Bleigläser durch die Angabe ihres Bleigleichwertes dauerhaft gekennzeichnet sein müssen.

Im Rahmen der Begehung stellte der Stadtrechnungshof Wien fest, dass sowohl im Zentralröntgen als auch im Röntgenbus die Kennzeichnung bescheidkonform ausgeführt wurde. Ebenso waren die erforderlichen Sichtverbindungen für das Bedienpersonal zur Patientin bzw. zum Patienten in den Strahlenanwendungsräumen über Bleiglasfenster vorhanden.

Das Zentralröntgen war derart situiert, dass der ebenerdige Strahlenanwendungsraum über Fenster zu einem öffentlichen Bereich verfügte. Dies bot die Möglichkeit, zwischen den Untersuchungen den Raum zu lüften, jedoch mussten Maßnahmen vorgesehen werden, um den Strahlenschutz dennoch zu gewährleisten. Dies erfolgte durch verschiebbare Strahlenschutzpaneele, die vor der Strahlenanwendung zu schließen waren. Türkontaktschalter sollten sicherstellen, dass die Auslösung einer Röntgenaufnahme ausschließlich bei geschlossenen Paneelen möglich war.

Die Funktionstüchtigkeit der Türkontaktschalter war gemäß der Errichtungsbewilligung alle sechs Monate nachweislich einer Überprüfung zu unterziehen und die Nachweise darüber zur jederzeitigen Einsichtnahme durch die Behörde bereitzuhalten.

Der Stadtrechnungshof Wien stellte bei einer Begehung fest, dass alle Strahlenschutzpaneele des Strahlenanwendungsraumes mit Türkontaktschaltern ausgestattet waren. Weiters wurde die ordnungsgemäße Funktion der Türkontaktschalter überprüft. Ein offener Türkontakt wurde zusätzlich am Bedienpult des Röntgengerätes optisch angezeigt.

Die Magistratsabteilung 15 teilte dem Stadtrechnungshof Wien mit, dass die Überprüfung der Schutzfunktion der Türkontaktschalter einen Bestandteil der vierteljährlichen Konstanzprüfungen darstellte. Aufzeichnungen über die Ergebnisse dieser Prüfungen konnten jedoch nicht vorgelegt werden.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, die Funktionsprüfungen der Türkontaktschalter künftig zu dokumentieren und die Überprüfungsnachweise evident zu halten.

6.1.2 Gemäß einer weiteren Auflage in den Bescheiden über die Betriebsbewilligung der Röntgeneinrichtungen hatten sämtliche zum Strahlenanwendungsraum führenden Türen bei Strahlenanwendungen stets geschlossen zu sein. Auf diese Verpflichtung hatte ein deutlich sichtbarer Anschlag im Bereich des Schaltplatzes hinzuweisen.

Der Stadtrechnungshof Wien stellte fest, dass dieser Bescheidaufgabe sowohl im Schaltraum des Zentralröntgens als auch beim Schaltpult des Röntgenbusses entsprochen wurde.

Im Zentralröntgen waren die Umkleidekabinentüren, die vom Umkleideraum zum Strahlenanwendungsraum führen, gemäß einer weiteren Bescheidaufgabe während einer Strahlenanwendung auch dann geschlossen zu halten, wenn sich gerade keine Patientin bzw. kein Patient in der Umkleidekabine aufhält. Die Strahlenschutzbeauftragten bestätigten auf Nachfrage des Stadtrechnungshofes Wien die routinemäßige Umsetzung dieser organisatorischen Maßnahme.

Im Röntgenbus wurde die Strahlenanwendung durch ein optisches Signal im Technikraum angezeigt, um anwesendes, beruflich strahlenexponiertes Personal vor dem Eintreten in den Strahlenanwendungsraum zu warnen.

Um Personen und insbesondere das Betriebspersonal vor den Auswirkungen der ionisierenden Strahlung zu schützen, werden durch die AllgStrSchV betriebliche Schutzbereiche abgegrenzt. Die Grenzen dieser Bereiche werden durch die Dosis definiert, die eine Person innerhalb des jeweiligen Bereiches erhalten kann.

Je nach der Höhe der jährlichen Strahlendosis, die Personen bei der Ausübung ihrer Tätigkeit erhalten können, gilt ein Raum bzw. ein Raumverbund als Strahlenbereich, und zwar als Überwachungsbereich oder im sensibelsten Fall als Kontrollbereich.

Für den Kontroll- und Überwachungsbereich gelten bestimmte Anforderungen.

Die räumlichen Grenzen des Kontrollbereiches und des Überwachungsbereiches legt die Behörde im Rahmen des Bewilligungsverfahrens fest. Bei den gegenständlichen Röntgeneinrichtungen stufte die Behörde den gesamten Strahlenbereich als Kontrollbereich ein. Für das Zentralröntgen wurde im Bescheid über die Betriebsbewilligung vorgeschrieben, dass *"auf den Strahlenanwendungsraum die für Kontrollbereiche geltenden Bestimmungen anzuwenden sind"*, und für den Röntgenbus, dass *"der Strahlenanwendungsbereich als Kontrollbereich gilt"*.

Kontrollbereiche sind gemäß AllgStrSchV abzugrenzen und speziell zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung besteht aus dem Strahlenwarnzeichen und weiteren anwendungsspezifischen Angaben.

Bei einem Ortsaugenschein stellte der Stadtrechnungshof Wien fest, dass die Kontrollbereiche des Zentralröntgens und des Röntgenbusses nicht gesetzeskonform gekennzeichnet waren.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, die Kontrollbereiche entsprechend den Vorgaben der AllgStrSchV zu kennzeichnen.

6.2 Strahlenschutzmittel

Zum Schutz von Patientinnen bzw. Patienten, Personal und helfenden Personen sind geeignete Strahlenschutzmittel in ausreichendem Maß vorrätig zu halten und, soweit es die Art der Anwendung erfordert und es mit dem Untersuchungs- oder Behandlungszweck vereinbar ist, auch zu verwenden. Bei Lungenaufnahmen werden typischerweise hüftfixierte Bleischürzen, sogenannte Halbschürzen eingesetzt.

Werden aus zwingenden Gründen Personen als Unterstützung für Patientinnen bzw. Patienten herangezogen, sind diese durch eigens vorgehaltene Strahlenschutzmittel zu schützen.

Die Behörde schrieb sowohl für das Zentralröntgen als auch für den Röntgenbus vor, dass Strahlenschutzmittel gemäß ÖVE/ÖNORM EN 61331-3 und ÖNORM S 5213 bereitzuhalten und zu verwenden sowie gemäß ÖNORM S 5213 zu überprüfen sind.

Die ÖVE/ÖNORM EN 61331-3 behandelt die allgemeinen Anforderungen an die Strahlenschutzkleidung, wie z.B. die Ausführung der verwendeten Materialien, Mindestanforderungen an den Schwächungsgrad dieser Materialien, Kennzeichnungen und Standardgrößen. Die ÖNORM S 5213 legt die Anforderungen an Strahlenschutzmittel für die medizinische Anwendung von Röntgenstrahlung bis 300 kV fest. Diese ÖNORM ist gemeinsam mit der ÖVE EN 61331-3 für Strahlenschutzmittel sowohl für Patientinnen bzw. Patienten, Personal, Betreuungs- und Begleitpersonen anzuwenden, die im Rahmen der Strahlenanwendung anwesend sind. Sie beschreibt die Regeln für die Benützung und für die Prüfung der Strahlenschutzkleidung.

Das Ziel der Überprüfung ist sicherzustellen, dass Beschädigungen, welche die Schutzfunktion beeinträchtigen, erkannt werden. Weil die Schutzfolien im Inneren der Schürze von einer abwaschbaren und desinfizierbaren Hülle umgeben sind, können Defekte oder Mängel von außen nicht zuverlässig erkannt werden.

Die Prüfung erstreckt sich zumindest auf Sicht- und Tastprüfung, um eine mechanische Beschädigung der Schutzschichten wie z.B. Brüche, Knicke, Risse oder Löcher feststellen zu können. Besteht der Verdacht auf Beeinträchtigung der Schutzwirkung, wird eine Überprüfung mittels Röntgendurchleuchtung oder Röntgenaufnahme zur Abklärung empfohlen. Bestätigt sich die Schutzwirkung, kann das Strahlenschutzmittel weiter verwendet werden. Strahlenschutzmittel mit fehlerhafter Schutzwirkung sind jedenfalls zu ersetzen.

Der Zustand der Strahlenschutzmittel ist bei Beschädigung oder Verdacht auf Beschädigung und periodisch nach Herstellerangaben, mindestens aber einmal jährlich zu überprüfen. Der Zeitpunkt der letzten Prüfung ist zu dokumentieren.

Die Magistratsabteilung 15 teilte hiezu mit, dass die Strahlenschutzrüstung für Mitarbeitende und die Strahlenschutzmittel für Patientinnen bzw. Patienten oder für deren Begleitpersonen ausschließlich visuell und durch Tasten geprüft würden. Eine Dokumentation der Ergebnisse dieser Sicht- und Tastprüfungen unterblieb, ebenso

eine Überprüfung mittels Röntgenaufnahmen. Jedoch würde die Schutzausrüstung bei erstem Verdacht auf Beschädigung ausgesondert, oft bevor noch Abnutzungerscheinungen erkennbar waren.

Der Stadtrechnungshof Wien vertrat die Ansicht, dass eine ergänzende Überprüfung der Strahlenschutzmittel mittels Röntgenaufnahmen sicherheitsrelevant ist. Darüber hinaus erfolgt ein derartiges Vorgehen im Sinn der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit, um Strahlenschutzmittel bei nachgewiesener Schutzwirkung nicht vorzeitig zu ersetzen.

Der Magistratsabteilung 15 wurde daher empfohlen, die Ergebnisse der Sicht- und Tastprüfungen zu dokumentieren und durch eine Überprüfung der Schutzwirkung mittels Röntgenaufnahmen im Sinn der ÖNORM S 5213 zu ergänzen.

6.3 Personendosis

Den Mitarbeitenden der geprüften Dienststelle haben schriftliche und verständliche Arbeitsanweisungen zur Verfügung zu stehen, welche den Strahlenrisiken der jeweiligen Tätigkeit Rechnung tragen. Diese müssen insbesondere auch die notwendigen Vorsichts- und Schutzmaßnahmen berücksichtigen. Bei Personen, die sich im Kontrollbereich aufhalten, muss die dort erhaltene Strahlendosis mit sogenannten Dosimetern bestimmt werden.

Die beruflich strahlenexponierten Personen der Magistratsabteilung 15 waren per Bescheid in die sogenannte Kategorie B gemäß Strahlenschutzverordnung eingestuft.

Dies galt für Lungenfachärztinnen bzw. Lungenfachärzte, die Radiologietechnologinnen bzw. Radiologietechnologen und die Ordinationsassistentinnen der Tuberkulosevorsorge der Magistratsabteilung 15. Kanzleibedienstete und diplomierte Sozialarbeiterinnen bzw. Sozialarbeiter zählten jedoch nicht dazu.

Durch die Einstufung in Kategorie B waren physikalische Überwachungsmaßnahmen erforderlich, im Gegensatz zur Kategorie A jedoch keine ärztlichen Untersuchungen.

Die physikalische Überwachung erfolgte durch die Ermittlung der Strahlenexposition mittels Personendosimeter, die im Strahlenbereich zu tragen waren. Diese Messgeräte wurden monatlich an eine akkreditierte Prüfstelle zur Auswertung übermittelt. Der Strahlenschutzbeauftragte der Magistratsabteilung 15 kontrollierte die retournierten Prüfberichte und hielt sie in Evidenz.

Die Dokumentation dieser monatlichen Auswertungen der Dosimeter wurde für den Betrachtungszeitraum vom Stadtrechnungshof Wien eingesehen. Dabei wurde festgestellt, dass die Unterlagen zur physikalischen Überwachung des strahlenexponierten Personals vollständig vorlagen und die höchstzulässige Jahresdosis bei allen überwachten Personen deutlich unterschritten war.

6.4 Strahlenschutzbeauftragte

Gemäß dem Strahlenschutzgesetz besteht während des Betriebes Anwesenheitspflicht für den Strahlenschutzbeauftragten bzw. Personen, die nachweislich hinreichende Kenntnisse im Strahlenschutz besitzen und mit dessen Wahrnehmung betraut sind. Sowohl der Strahlenschutzbeauftragte als auch jede weitere mit dem Strahlenschutz betraute Person hat eine verpflichtende Fortbildung in Abständen von höchstens fünf Jahren zu absolvieren.

Für die Tuberkulosevorsorgestelle waren zwei Strahlenschutzbeauftragte bei der Strahlenschutzbehörde gemeldet. Für beide Strahlenschutzbeauftragte lagen Aus- und Fortbildungsnachweise vor. In beiden Fällen wurde der gemäß AllgStrSchV maximal zulässige Abstand von höchstens fünf Jahren zwischen zwei aufeinander folgenden Fortbildungsveranstaltungen nicht überschritten.

Weiters normiert die AllgStrSchV, dass der Bewilligungsinhaber das strahlenschutzexponierte Personal nachweislich vor Beginn der Tätigkeit, dann weiterhin mindestens einmal jährlich und aus gegebenem Anlass zu unterweisen hat.

Dies umfasst u.a. allgemeine Belange zum Strahlenschutz, die Anwendung von Schutzmitteln, die Überwachungspflichten (z.B. Dosimeter), die Arbeitsabläufe und

die richtige Geräteanwendung. Einen besonders wichtigen Bestandteil bilden dabei die anlagenspezifischen Auflagen aus dem Bewilligungsbescheid (organisatorische Strahlenschutzmaßnahmen), insbesondere die zu ergreifenden Vorsichtsmaßnahmen, die mit den gegebenen Betriebs- und Arbeitsbedingungen zusammenhängen, unter besonderer Berücksichtigung der Tätigkeit und des Arbeitsplatzes. Die Aufzeichnungen über die Unterweisungen sind sieben Jahre aufzubewahren, wobei Zeitpunkt und Inhalt zu dokumentieren sind.

Laut Angabe der Magistratsabteilung 15 hielten die beiden Strahlenschutzbeauftragten zumindest jährliche Strahlenschutzunterweisungen für alle strahlenexponierten Mitarbeitenden ab. Die Schulungsdokumentation wurde dem Stadtrechnungshof Wien vorgelegt. Eine stichprobenweise Einschau zeigte eine den strahlenschutzrechtlichen Bestimmungen konforme Vorgangsweise.

Darüber hinaus war das Bedienpersonal der Röntgengeräte nachweislich von der Herstellerfirma in der Gerätebedienung eingeschult worden, die Betriebsanleitungen lagen sowohl im Zentralröntgen als auch im Röntgenbus vor Ort auf.

6.5 Qualitätssicherungs- und Qualitätskontrollprogramm

Um sicherzustellen, dass radiologische Geräte ordnungsgemäß betrieben und medizinisch-radiologische Verfahren ordnungsgemäß durchgeführt werden, ist die Durchführung von Qualitätssicherungs- und Qualitätskontrollprogrammen vorgeschrieben. Der Bewilligungsinhaber hat u.a. für die Durchführung von Qualitätsprüfungen (Abnahme-, Teilabnahme- und Konstanzprüfungen) an den radiologischen Geräten sowie für eine geordnete Dokumentation dieser Maßnahmen zu sorgen.

Abnahmeprüfungen sind grundsätzlich vor der ersten Verwendung von Geräten für medizinische Zwecke durchzuführen. Durch sie wird sichergestellt und bestätigt, dass spezifizierte Eigenschaften der geprüften Einrichtung innerhalb technisch definierter Grenzen liegen.

Teilabnahmeprüfungen sind dann durchzuführen, wenn sich durch Reparatur, Austausch oder Neueinstellungen von Gerätekomponenten Auswirkungen auf den Strahlenschutz oder auf die angewandten medizinisch-radiologischen Verfahren ergeben können.

Unter Konstanzprüfungen werden Qualitätsprüfungen in festgelegten Zeitabständen, um allfällige Änderungen bei radiologischen Geräten oder deren Komponenten gegenüber dem ursprünglichen, durch die Bezugswerte beschriebenen Zustand festzustellen, verstanden. In Regelwerken, meist Normen, ist festgelegt, welche Parameter zu prüfen, welche Grenzwerte einzuhalten, welche Prüfverfahren anzuwenden und welche Prüfkörper zu benutzen sind.

Die Bezugswerte für die Konstanzprüfung müssen bei der Abnahmeprüfung bzw. Teilabnahmeprüfung mit den Messmitteln des Betreibers festgelegt werden.

Die zuständige Behörde kann für die Durchführung der Qualitätsprüfungen die Anwendung entsprechender technischer Normen oder von Teilen solcher Normen vorschreiben.

Für den Betrieb des Zentralröntgens als auch des Röntgenbusses schrieb die Behörde die Anwendung der Normen EN 61223-3 und ÖNORM S 5240 vor. Falls die Prüfungsintervalle für die Konstanzprüfungen in den genannten Normenreihen nicht anders bestimmt sind, waren diese gemäß ÖNORM S 5241 festzulegen. Dies war bei beiden geprüften Röntgeneinrichtungen der Fall.

Mittels der ÖNORM S 5241 wird das höchstzulässige Zeitintervall zwischen zwei aufeinander folgenden Konstanzprüfungen (Prüfungsintervall) unter der Berücksichtigung des Verwendungszwecks, des Alters und der Wartung der Röntgeneinrichtung sowie der Patientenfrequenz nach einem Punktesystem ermittelt. Je nach Punktesumme kann das höchstzulässige Prüfungsintervall für Röntgeneinrichtungen ein Monat, drei Monate oder sechs Monate betragen.

Laut dem Ergebnis der Abnahmeprüfungen wiesen beide Röntgenanlagen eine Punktesumme auf, die eine Einstufung in das höchstzulässige Prüfungsintervall von drei Monaten bzw. 90 Tagen ergab.

Eine nähere Betrachtung der Prüfungsintervalle des Röntgenbusses zeigte, dass das höchstzulässige Prüfungsintervall in 50 % der Fälle überschritten wurde. Im Zentralröntgen wurde das höchstzulässige Intervall in 47 % der Fälle überschritten.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl der Magistratsabteilung 15 verstärkt darauf zu achten, die höchstzulässigen Prüfungsintervalle für die Konstanzprüfungen einzuhalten.

6.6 Behördliche Überprüfungen

Die Magistratsabteilung 40 nimmt regelmäßige Überprüfungen der Röntgeneinrichtungen gemäß dem StrSchG vor. Bei diesen behördlichen Einschauen wird festgestellt, ob die dosimetrische Überwachung des Personals und die Aufzeichnung der Patientendosen durchgeführt sowie die durch die Behörde vorgeschriebenen technischen Normen und betrieblichen Auflagen, wie z.B. regelmäßige Konstanzprüfungen, eingehalten wurden. Die Überprüfung der Anlagen der Magistratsabteilung 15 war mindestens alle drei Jahre durchzuführen.

Bei der Einschau durch den Stadtrechnungshof Wien konnte die Magistratsabteilung 15 lediglich ein Prüfungsergebnis vorlegen. Der darin ausgewiesene Mangel war behoben und dies der Behörde gemeldet worden. Prüfberichte, die Mängelfreiheit attestierten, wären lt. Aussage der Magistratsabteilung 15 nie zugestellt worden.

Die Rückfrage des Stadtrechnungshofes Wien bei der Magistratsabteilung 40 ergab, dass die Überprüfungen gemäß Strahlenschutzgesetz - wie gefordert - alle drei Jahre durchgeführt wurde. Dabei bediente sich die Behörde der Amtssachverständigen der Magistratsabteilung 39. Wurde in den Stellungnahmen der Sachverständigen kein Mangel ausgewiesen, schloss die Magistratsabteilung 40 die Überprüfung ab.

Andernfalls wurde eine Nachfrist zur Behebung des Mangels gesetzt und die Prüfung nach erfolgter Meldung der Mängelbehebung abgeschlossen. Die Magistratsabteilung 40 betrieb eine Datenbank, in welcher das Ergebnis aller derartigen Überprüfungen, die beanstandeten Mängel sowie die Mängelbehebungen dokumentiert wurden. Eine Verständigung des Anlagenbetreibers erfolgte nur im Fall eines festgestellten Mangels.

Der Stadtrechnungshof Wien vertritt die Meinung, dass auch schriftliche Prüfungsergebnisse, die Mängelfreiheit attestieren, für die Bewilligungsinhaberin von Bedeutung sind und einen wesentlichen Teil einer vollständigen Dokumentation darstellen. Der Stadtrechnungshof Wien empfahl der Magistratsabteilung 15, an die Behörde heranzutreten und um die Protokolle über die durchgeführten Überprüfungen zu ersuchen.

7. Hygiene

Bei der Begehung des Zentralröntgens verwies die Magistratsabteilung 15 bei der Frage nach der Reinigung und Desinfektion auf den vorhandenen Reinigungs- und Desinfektionsplan, welcher in den Räumen der Einrichtung angeschlagen war. Dem Stadtrechnungshof Wien wurde dieser "Reinigungs- und Desinfektionsplan Zentralröntgen/Röntgenraum" mit der Anmerkung ausgehändigt, dass dieser im Zeitpunkt der Prüfung überarbeitet werde.

Der prüfungsaktuell gültige Reinigungs- und Desinfektionsplan ließ einige wesentliche Punkte offen. So waren u.a. Arbeitsabläufe und Verfahren, wie z.B. Einwirkzeiten oder Dosierungen, nicht näher beschrieben. Risikobereiche im Zentralröntgen waren nicht definiert. So fehlten z.B. für den "Isolationsraum" gesonderte Angaben zu Reinigung und Desinfektion.

Die Reinigung und Desinfektion des Zentralröntgens erfolgte lt. Auskunft der Magistratsabteilung 15 durch die abteilungseigene Reinigungskraft sowie durch Reinigungskräfte der Magistratsabteilung 34. Eine spezielle Einschulung der Reinigungs-

kräfte hinsichtlich der Besonderheiten bei der Reinigung und Desinfektion dieser Einrichtung zur Tuberkulosevorsorge wurde nicht durchgeführt.

Im Rahmen des Ortsaugenscheins im Röntgenbus wurde von der geprüften Stelle mitgeteilt, dass dieser ebenfalls durch die Reinigungskraft der Magistratsabteilung 15 gereinigt werde. Im Vertretungsfall übernehme eine externe Firma die Aufgaben der Reinigungskraft.

Für den Röntgenbus konnte kein Reinigungs- und Desinfektionsplan vorgelegt werden. Die geprüfte Stelle erläuterte, dass die Strahlenschutzmittel für die Patientinnen bzw. Patienten mit Seifenlösung gereinigt und anschließend eine Wischdesinfektion durchgeführt würden. Einen entsprechenden Vorrat an Reinigungsmittel (z.B. Seifenlösung) konnte der Stadtrechnungshof Wien im Röntgenbus jedoch nicht feststellen, sondern lediglich Desinfektionsmittel.

Des Weiteren konnte keine schriftliche Dokumentation über die Reinigung und Desinfektion sowohl des Zentralröntgens als auch des Röntgenbusses vorgelegt werden. Der Stadtrechnungshof Wien empfahl, dies in Hinkunft zu dokumentieren.

Im Rahmen der Überarbeitung des Reinigungs- und Desinfektionsplans wären die Vorgaben für die Durchführung und Dokumentation dieser Arbeiten zu vervollständigen.

Des Weiteren wurde angeregt, das Reinigungspersonal hinsichtlich der besonderen Anforderungen in diesem Bereich zu schulen.

Im Strahlenanwendungsraum des Röntgenbusses wurde als Sitzgelegenheit für Patientinnen bzw. Patienten ein Holzocker verwendet, dessen Beschichtung auf der Sitzfläche Risse aufwies. Aus Sicht des Stadtrechnungshofes Wien war dadurch keine einwandfreie Reinigung und Desinfektion möglich.

Der Stadtrechnungshof Wien regte an, einen Hocker zu verwenden, welcher den Erfordernissen an einen hygienischen Betrieb Rechnung trägt.

8. Zusammenfassung der Empfehlungen

Empfehlung Nr. 1:

Auf die Einhaltung des Prüfungsintervalls der Niederspannungsanlage der mobilen Röntgeneinheit wäre in Hinkunft verstärktes Augenmerk zu legen (s. Punkt 5.2).

Stellungnahme der Magistratsabteilung 15:

Der Prüfungsbericht über die Mängelfreiheit aus dem Jahr 2017 liegt vor. Die nächste Prüfung ist, zeitgerecht nach der ÖVE/ÖNORM E8007, am 7. März 2020 vorgesehen. Die regelmäßige Einhaltung der Prüfungsintervalle wird mittels neu zu schaffender "Checkliste Wartung - Röntgenanlagen" und durch Nominierung einer bzw. eines Wartungsbeauftragten sichergestellt.

Empfehlung Nr. 2:

Die Funktionsprüfungen der Türkontaktschalter der Strahlenschutzpaneele im Strahlenanwendungsraum wären künftig zu dokumentieren und die Überprüfungsnachweise evident zu halten (s. Punkt 6.1.1).

Stellungnahme der Magistratsabteilung 15:

Die Türkontaktschalter-Funktionsprüfungen wurden in den Jahren 2011 bis 2018 handschriftlich, seit dem Jahr 2018 elektronisch, im Rahmen der Konstanzprüfungen dokumentiert. Eine handschriftliche Dokumentation mit Name, Datum und Unterschrift durch die Prüfenden wird von nun an zusätzlich geführt. Die Kontrollen der regelmäßigen Durchführung werden mittels der "Checkliste Wartung" vorgenommen werden.

Empfehlung Nr. 3:

Kontrollbereiche wären entsprechend den Vorgaben der AllgStrSchV zu kennzeichnen (s. Punkt 6.1.2).

Stellungnahme der Magistratsabteilung 15:

Die Beschilderung zur Kennzeichnung der Kontrollbereiche des Zentralröntgens und des Röntgenbusses wurde mittlerweile nach Rücksprache mit dem Strahlenschutzbeauftragten bestellt und wird nach Einlangen gesetzeskonform angebracht.

Empfehlung Nr. 4:

Die Ergebnisse der Sicht- und Tastprüfungen der Strahlenschutzmittel wären zu dokumentieren und durch eine Überprüfung der Schutzwirkung mittels Röntgenaufnahmen im Sinn der ÖNORM S 5213 zu ergänzen (s. Punkt 6.2).

Stellungnahme der Magistratsabteilung 15:

Die Sicht- und Tastprüfungen der Strahlenschutzmittel werden weiterhin halbjährlich im März und Oktober erfolgen. Die Dokumentation wird elektronisch und handschriftlich analog zu den Türkontaktschalterprüfungen durchgeführt. Bei Verdacht auf eine Beschädigung wird eine Röntgenaufnahme des Strahlenschutzmittels angefertigt. Die Kontrollen der regelmäßigen Durchführung werden mittels der "Checkliste Wartung" vorgenommen werden.

Empfehlung Nr. 5:

Die Magistratsabteilung 15 sollte verstärkt darauf achten, die höchstzulässigen Prüfungsintervalle für die Konstanzprüfungen der Röntgengeräte einzuhalten (s. Punkt 6.5).

Stellungnahme der Magistratsabteilung 15:

Seit Februar 2020 erfolgen Konstanzprüfungen der Röntgengeräte monatlich. Die Dokumentation wird auch hier von nun an elektronisch und handschriftlich erfolgen. Die Kontrollen der regelmäßigen Durchführung werden mittels der "Checkliste Wartung" vorgenommen werden.

Empfehlung Nr. 6:

Im Sinn der Vollständigkeit der Dokumentation sollte die Magistratsabteilung 15 an die Behörde herantreten und um die Protokolle über die strahlenschutzbehördlichen Überprüfungen ersuchen (s. Punkt 6.6).

Stellungnahme der Magistratsabteilung 15:

Sämtliche Protokolle der strahlenschutzbehördlichen Überprüfungen liegen nun der Tuberkulosevorsorge vor. Auch hier wird die Sicherstellung der regelmäßigen Einholung und Überprüfung aller notwendigen Dokumente mittels der "Checkliste Wartung" vorgenommen werden.

Stellungnahme der Magistratsabteilung 40:

Die Magistratsabteilung 15 hat der Empfehlung bereits entsprochen und ist an die Magistratsabteilung 40 herantreten. Die Protokolle über die strahlenschutzbehördlichen Überprüfungen wurden an die Magistratsabteilung 15 übermittelt.

Empfehlung Nr. 7:

Die Reinigungs- und Desinfektionsarbeiten wären zu dokumentieren (s. Punkt 7.).

Stellungnahme der Magistratsabteilung 15:

Die Reinigungs- und Desinfektionspläne wurden mittlerweile überholt, klarer und ausführlicher gestaltet. Risikobereiche innerhalb der Räumlichkeiten der Tuberkulosevorsorge wurden definiert und mit eigenen Reinigungs- und Desinfektionsplänen versehen. Vor Ort liegen nun Handbücher mit den Plänen inkl. Einwirkzeiten, Dosierungsangaben, allen Produktblättern und Sicherheitsdatenblättern auf. In der Kanzlei wird das Handbuch inkl. Einschulungs-, Unterweisungs- und Durchführungsdokumentationen geführt. Alle Handbücher werden regelmäßig aktualisiert. Die Desinfektionsmittel, die hierorts im Einsatz sind,

werden aufgrund der Notwendigkeit einer tuberkuloziden Wirkung entsprechend den Herstellerangaben konzentriert und nicht verdünnt angewendet. Dosierhilfen für die Verdünnung der Reinigungsmittel, sofern erforderlich, stehen den Reinigungskräften im Haupthaus zur Verfügung.

Empfehlung Nr. 8:

Im Rahmen der Überarbeitung des Reinigungs- und Desinfektionsplans wären die Vorgaben für die Durchführung und Dokumentation dieser Arbeiten zu vervollständigen (s. Punkt 7.).

Stellungnahme der Magistratsabteilung 15:

Die Dokumentation der jährlich erfolgten speziellen Unterweisung der Reinigungskraft der Magistratsabteilung 15 befindet sich im neu geschaffenen Handbuch "Reinigung und Desinfektion" in der Kanzlei. Entsprechend den Empfehlungen des Stadtrechnungshofes Wien wurde die schriftliche Dokumentation der Einschulungen bzw. jährlichen Unterweisungen aller in der Tuberkulosevorsorge tätigen Reinigungskräfte der Magistratsabteilung 34 auf die überarbeiteten Reinigungs- und Desinfektionspläne bereits angefordert. Eine schriftliche Dokumentation der Durchführung der Reinigung und Desinfektion in den Risikobereichen ist vorgesehen. Die Magistratsabteilung 15 befindet sich zur Umsetzung einer praktikablen Lösung bereits im Kontakt mit der zuständigen Gruppenleiterin Fachbereich Infrastrukturdienste. Ein Lokalaugenschein durch die zuständigen Mitarbeitenden der Magistratsabteilung 34 ist in diesem Zusammenhang bereits erfolgt.

Empfehlung Nr. 9:

Das Reinigungspersonal wäre hinsichtlich der besonderen Anforderungen an die Reinigung in der Tuberkulosevorsorgestelle zu schulen (s. Punkt 7.).

Stellungnahme der Magistratsabteilung 15:

Die Dokumentation der jährlich erfolgten speziellen Unterweisung der Reinigungskraft der Magistratsabteilung 15 befindet sich im neu geschaffenen Handbuch "Reinigung und Desinfektion" in der Kanzlei. Entsprechend den Empfehlungen des Stadtrechnungshofes Wien wurde die schriftliche Dokumentation der Einschulungen bzw. jährlichen Unterweisungen aller in der Tuberkulosevorsorge tätigen Reinigungskräfte der Magistratsabteilung 34 auf die überarbeiteten Reinigungs- und Desinfektionspläne bereits angefordert. Eine schriftliche Dokumentation der Durchführung der Reinigung und Desinfektion in den Risikobereichen ist vorgesehen. Die Magistratsabteilung 15 befindet sich zur Umsetzung einer praktikablen Lösung bereits im Kontakt mit der zuständigen Gruppenleiterin Fachbereich Infrastrukturdienste. Ein Lokalaugenschein durch die zuständigen Mitarbeitenden der Magistratsabteilung 34 ist in diesem Zusammenhang bereits erfolgt.

Empfehlung Nr. 10:

In der mobilen Röntgeneinheit wäre aus hygienischer Sicht ein geeigneter Hocker zur Verfügung zu stellen (s. Punkt 7.).

Stellungnahme der Magistratsabteilung 15:

Der angesprochene Hocker wurde bereits entfernt.

Der Stadtrechnungshofdirektor:

Dr. Peter Pollak, MBA

Wien, im April 2020