



**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](mailto:post@stadtrechnungshof.wien.at)

[www.stadtrechnungshof.wien.at](http://www.stadtrechnungshof.wien.at)

StRH V - 6/17

MA 56, Prüfung der elektrischen Anlagen

in öffentlichen Wiener Pflichtschulen;

2. Nachprüfung

## KURZFASSUNG

*Der Stadtrechnungshof Wien stellte bei seiner Nachprüfung im Bereich der elektrischen Anlagen in Schulen fest, dass den Empfehlungen des damaligen Kontrollamtes überwiegend nachgekommen worden war. Auch waren alle damals in den Schulen vorgefundenen Mängel zwischenzeitlich behoben worden. Gesamtheitlich gewann der Stadtrechnungshof Wien bei seinen nunmehrigen stichprobenweisen Besichtigungen den Eindruck, dass diese Anlagen nun besser gewartet und betrieben wurden, als damals.*

*Der Stadtrechnungshof Wien empfahl der Magistratsabteilung 56, das von der Magistratsabteilung 34 zur Verfügung gestellte Informationssystem mit Überprüfungsbefunden zu nutzen, um so einen Überblick über den Zustand der Schulen, beispielsweise zur Planung von budgetären Maßnahmen, zu erhalten.*

*Ebenso empfahl der Stadtrechnungshof Wien der Magistratsabteilung 56, eine klare Regelung über die Verantwortlichkeiten beim Betrieb von Notbeleuchtungsanlagen in Schulen zu treffen.*

*Im Zuge der Prüfung konnte eine Lösung dafür gefunden werden, wie die nahezu in allen Schulen fehlenden Übersichtsschaltpläne der elektrischen Anlagen kostengünstig erstellt werden könnten. Mit der nunmehr geplanten Vorgehensweise könnte mit geringem Aufwand für jede Schule ein Übersichtsschaltplan für die elektrischen Anlagen in längstens fünf Jahren vorhanden sein.*

Der Stadtrechnungshof Wien führte eine stichprobenweise zweite Nachprüfung zum Bericht des damaligen Kontrollamtes der Stadt Wien ("MA 56, Prüfung der elektrischen Anlagen in öffentlichen Wiener Pflichtschulen; Nachprüfung, KA V - 56-3/13") durch und teilte das Ergebnis seiner Wahrnehmungen nach Abhaltung einer diesbezüglichen Schlussbesprechung der geprüften Stelle mit. Die von der geprüften Stelle abgegebene Stellungnahme wurde berücksichtigt. Allfällige Rundungsdifferenzen bei der Darstellung von Berechnungen wurden nicht ausgeglichen.

## INHALTSVERZEICHNIS

1. Prüfungsgrundlagen des Stadtrechnungshofes Wien.....	6
1.1 Prüfungsgegenstand .....	6
1.2 Prüfungszeitraum .....	7
1.3 Prüfungshandlungen .....	7
1.4 Prüfungsbefugnis.....	7
1.5 Vorberichte .....	8
2. Rechtliche und normative Grundlagen .....	8
3. Organisation .....	9
4. Finanzielle Aufwendungen für Betrieb und Instandhaltung.....	10
4.1 Störungsbehebungen und laufende Instandhaltungsarbeiten.....	10
4.2 Schulsanierungspaket II .....	10
5. Dienstanweisungen .....	11
6. Anlagenverantwortliche .....	13
7. Dokumentation .....	14
7.1 Allgemeines .....	14
7.2 Überprüfungsbefunde.....	15
7.3 Planwerke.....	17
7.4 Beschriftungen und Dokumente vor Ort.....	19
7.5 Überprüfungen und Mängelbehebungen .....	19
8. Begehungen von ausgewählten Schulen .....	21

8.1 Allgemeines .....	21
8.2 Ticketbücher .....	21
8.3 Feuerlöscher.....	21
8.4 Bodensteckdosen .....	22
8.5 Notbeleuchtungen .....	22
9. Zusammenfassung der Empfehlungen .....	23

## ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

°C .....	Grad Celsius
bzgl. ....	bezüglich
bzw. ....	beziehungsweise
ca.....	circa
DA .....	Dienstanweisung
EDV .....	Elektronische Datenverarbeitung
etc.....	et cetera
EUR.....	EUR
FI-Schalter .....	Fehlerstromschutzschalter
gem. ....	gemäß
inkl. ....	inklusive
KA.....	Kontrollamt
lt.....	laut
MA .....	Magistratsabteilung
Mio. EUR .....	Millionen Euro
Nr.....	Nummer
ÖNORM EN.....	Europäische Norm im Status einer Österreichischen Norm
ÖNORM.....	Österreichische Norm
ÖVE .....	Österreichischer Verband für Elektrotechnik
Pkt. ....	Punkt

rd. .... rund  
s..... siehe  
SUSA II ..... Schulsanierungspaket II  
u.a. .... unter anderem  
USt ..... Umsatzsteuer  
V ..... Volt  
z.B ..... zum Beispiel

## GLOSSAR

### Fehlerstromschutzschalter

Dieser verhindert, dass beim Auftreten von Fehlern in elektrischen Anlagen gefährlich hohe Ströme auftreten und so Personen gefährden können.

## PRÜFUNGSERGEBNIS

### **1. Prüfungsgrundlagen des Stadtrechnungshofes Wien**

#### **1.1 Prüfungsgegenstand**

Das damalige Kontrollamt der Stadt Wien unterzog die elektrischen Anlagen in öffentlichen Wiener Pflichtschulen einer stichprobenweisen Prüfung (s. Bericht "MA 56, Prüfung der elektrischen Anlagen in öffentlichen Wiener Pflichtschulen, KA V - 56-1/10") sowie einer Nachprüfung (s. Bericht "MA 56, Prüfung der elektrischen Anlagen in öffentlichen Wiener Pflichtschulen; Nachprüfung, KA V - 56-3/13").

Die Prüfung des damaligen Kontrollamtes im Jahr 2010 ließ Mängel erkennen, die sowohl im Bereich der Organisation der Verwaltung der Schulen als auch im Bereich des Betriebes der elektrischen Anlagen in den Schulen begründet waren. Beispielsweise wurden die fehlende Umsetzung der gesetzlichen Verpflichtung zur Bestimmung von Anlagenverantwortlichen und das überwiegende Fehlen von Planwerken der Elektroinstallationen bemängelt.

Die Nachprüfung des damaligen Kontrollamtes im Jahr 2013 zeigte, dass die Magistratsabteilung 56 den Empfehlungen des ersten Berichtes nur teilweise nachgekommen war. Beispielsweise waren weder Anlagenverantwortliche bestimmt, noch Festlegungen für deren Aufgaben erlassen worden. Zudem fehlten weiterhin für einen Großteil der elektrischen Anlagen aktuelle Dokumentationen. Bei den damaligen Begehungen fiel ferner auf, dass Bodensteckdosen nicht entsprechend gewartet wurden, Kuschelecken für Kinder im Nahbereich von ungesicherten Steckdosen vorhanden waren und in zwei Schulen die Steuerungszentralen der Not- und Sicherheitsbeleuchtungen defekt waren. Auch wurde vom damaligen Kontrollamt festgestellt, dass die Mängelbehebungen von negativen Elektrobefunden wiederholt nur zögerlich erfolgten.

Auf den Ergebnissen dieser beiden Prüfungen aufbauend und unter Berücksichtigung einer risikoorientierten Prüfungsthemenauswahl des Stadtrechnungshofes Wien erfolgte die Entscheidung zur Durchführung der gegenständlichen Prüfung. Sie wurde von der

Abteilung "Bauwerke, Verkehr und Energie" des Stadtrechnungshofes Wien durchgeführt.

Ziel der Prüfung war es festzustellen, ob die vom damaligen Kontrollamt vorgefundenen Mängel zwischenzeitlich behoben, die an die Magistratsabteilung 56 abgegebenen Empfehlungen umgesetzt und angekündigte Maßnahmen begonnen oder bereits abgeschlossen wurden. Insbesondere war bei der Prüfung festzustellen, ob von den elektrischen Anlagen der Magistratsabteilung 56 eine Gefahr für die Sicherheit des Lebens oder der Gesundheit von Menschen ausgehen kann bzw. ob ausreichende, angemessene und ordnungsgemäß funktionierende Sicherheitsmaßnahmen vorhanden waren.

## **1.2 Prüfungszeitraum**

Die gegenständliche Prüfung erfolgte im Sommer 2018. Das Eröffnungsgespräch mit der geprüften Stelle fand im Frühjahr 2018 statt. Die Schlussbesprechung wurde im September 2018 durchgeführt. Der Betrachtungszeitraum umfasste die Jahre 2015 bis 2017.

## **1.3 Prüfungshandlungen**

Die Prüfungshandlungen der gegenständlichen zweiten Nachprüfung umfassten Dokumentenanalysen und Interviews mit Mitarbeitenden der Magistratsabteilungen 34 und 56 sowie Besichtigungen von elektrischen Anlagen in Schulen vor Ort.

Der Stadtrechnungshof Wien nahm Einblick in die Mess- und Überprüfungsprotokolle, Planwerke, Arbeitsanweisungen und Richtlinien der Magistratsabteilung 56 sowie in die elektronische Befund- und Datenverwaltung der Magistratsabteilung 34.

Bei der Durchführung der Prüfung ergaben sich keine Prüfungshindernisse.

## **1.4 Prüfungsbefugnis**

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

## 1.5 Vorberichte

Der Stadtrechnungshof Wien behandelte das gegenständliche Thema bereits in folgenden Berichten:

- MA 56, Prüfung der elektrischen Anlagen in öffentlichen Wiener Pflichtschulen, KA V - 56-1/10,
- MA 56, Prüfung der elektrischen Anlagen in öffentlichen Wiener Pflichtschulen; Nachprüfung, KA V - 56-3/13.

## 2. Rechtliche und normative Grundlagen

Elektrische Anlagen sind entsprechend dem bzw. der zum Zeitpunkt der Errichtung geltenden Elektrotechnikgesetz bzw. Elektrotechnikverordnung sowie entsprechend den damit für verbindlich erklärten Normen auszuführen, zu betreiben, instand zu setzen und zu überprüfen.

In der Elektroschutzverordnung 2012 werden u.a. Intervalle der regelmäßig wiederkehrenden Überprüfungen für elektrische Anlagen zum Schutz der Sicherheit und der Gesundheit der Arbeitnehmenden vor Gefahren durch den elektrischen Strom festgelegt.

Zu den für elektrische Anlagen rechtlich verbindlichen erklärten Normen zählen beispielweise die ÖVE/ÖNORM E 8001-1 - "*Errichtung von elektrischen Anlagen mit Nennspannungen bis ~ 1.000 V und = 1.500 V - Teil 1: Begriffe und Schutz gegen elektrischen Schlag (Schutzmaßnahmen)*" oder die ÖVE/ÖNORM E 8001-6-61 - "*Errichtung von elektrischen Anlagen mit Nennspannungen bis ~ 1.000 V und = 1.500 V - Teil 6-61: Prüfungen - Erstprüfungen*". In den rechtlich verbindlichen Normen ÖVE/ÖNORM E 8002-1 - "*Starkstromanlagen und Sicherheitsstromversorgung in baulichen Anlagen für Menschenansammlungen - Teil 1: Allgemeines*" sowie in der ÖVE/ÖNORM E 8002-9 - "*Starkstromanlagen und Sicherheitsstromversorgung in baulichen Anlagen für Menschenansammlungen - Teil 9: Schulen*" wird insbesondere auf die Anforderungen bei Notbeleuchtungsanlagen eingegangen.



Als Maßstab für Sorgfaltsanforderungen wurden bei der gegenständlichen Prüfung des Stadtrechnungshofes Wien die ÖVE/ÖNORM EN 50110-1 - *"Betrieb von elektrischen Anlagen - Teil 1: Europäische Norm (Teil 2-100: Nationale Ergänzungen eingearbeitet)"*, die ÖVE/ÖNORM E 8001-6-63 - *"Errichtung von elektrischen Anlagen mit Nennspannungen bis ~ 1.000 V und = 1.500 V - Teil 6-63: Prüfungen - Anlagenbuch und Prüfbericht"* sowie die ÖVE/ÖNORM E 8001-6-62 - *"Errichtung von elektrischen Anlagen mit Nennspannungen bis ~ 1.000 V und = 1.500 V - Teil 6-62: Prüfungen - Wiederkehrende Prüfungen und Außerordentliche Prüfung"* herangezogen.

### **3. Organisation**

Die Magistratsabteilung 56 ist entsprechend der Geschäftseinteilung für den Magistrat der Stadt Wien u.a. für die Besorgung der Aufgaben verantwortlich, die der Gemeinde Wien als Schulerhalterin nach dem Wiener Schulgesetz zufallen. In diesem Zusammenhang ist sie für die Verwaltung sowie für die Wahrnehmung der Bauherrenfunktion bei Neu-, Zu- und Umbauten und bei der Instandhaltung sämtlicher Baulichkeiten in den 383 öffentlichen Pflicht- und Fachschulen zuständig.

Für die Abwicklung der dazu erforderlichen Baumaßnahmen - von der Abklärung der Machbarkeit über die Kostenschätzung bis zur Ausführung - bediente sich die Magistratsabteilung 56 entsprechend der Geschäftseinteilung für den Magistrat der Stadt Wien der Magistratsabteilung 34.

Störungsbehebungen, regelmäßige Wartungen, Überprüfungen und Befundungen erfolgten ebenfalls durch die Magistratsabteilung 34. Diese legte die dazu notwendigen Maßnahmen im Allgemeinen selbstständig und entsprechend den einschlägigen Vorschriften fest und erbrachte die dafür erforderlichen Leistungen entweder durch Eigenpersonal oder bediente sich externer Firmen.

Zur Information für die objektverwaltenden Dienststellen, welche Leistungen von der Magistratsabteilung 34 im Zusammenhang mit Überprüfungen von Anlagen erbracht werden konnten bzw. welche von den objektverwaltenden Dienststellen selbst zu erbringen waren, gab es die sogenannten *"Leistungsbeschreibungen"* der Magistratsab-

teilung 34. Jene für die Überprüfung von elektrischen Anlagen wurde von der Magistratsabteilung 34 zuletzt im April 2018 aktualisiert.

#### **4. Finanzielle Aufwendungen für Betrieb und Instandhaltung**

##### **4.1 Störungsbehebungen und laufende Instandhaltungsarbeiten**

Wie bereits in den Berichten des damaligen Kontrollamtes dargelegt, erfolgte die Bereitstellung der finanziellen Mittel zur Durchführung von elektrotechnischen Arbeiten durch die Magistratsabteilung 56 unter Berücksichtigung der Haushaltsordnung und der Geschäftseinteilung für den Magistrat der Stadt Wien.

Für die Bedeckung kleinerer Instandhaltungs- und Störungsbehebungsarbeiten aller Gewerke mit geschätzten Kosten bis zu 2.500,-- EUR (dieser und alle weiteren Beträge inkl. USt), sorgte die Magistratsabteilung 56 durch Bereitstellung von Referatskrediten an die Magistratsabteilung 34. Die Höhe dieser Referatskredite betrug für das Jahr 2015 rd. 8,73 Mio. EUR, für das Jahr 2016 rd. 8,29 Mio. EUR sowie für das Jahr 2017 rd. 8,66 Mio. EUR. Wie bereits im letzten Bericht des damaligen Kontrollamtes erwähnt, waren auch bei der gegenständlichen Prüfung durch den Stadtrechnungshof Wien in den Rechnungen der ausführenden Firmen verschiedenste Gewerke und Arbeiten gemeinsam zusammengefasst. Eine Aufschlüsselung der Kosten, welche Beträge davon für die Instandhaltungs- und Störungsbehebungsarbeiten an den elektrischen Anlagen aufgewendet wurden, wäre nur mit einem unverhältnismäßig großen Aufwand möglich gewesen, weshalb der Stadtrechnungshof Wien davon Abstand nahm.

Größere Arbeiten an den Schulen, deren geschätzte Kosten mehr als 2.500,-- EUR betragen, wurden in Abstimmung zwischen der Magistratsabteilung 34 und der Magistratsabteilung 56 geplant und deren Finanzierung projektspezifisch durch die Magistratsabteilung 56 veranlasst.

##### **4.2 Schulsanierungspaket II**

Mit dem Gemeinderatsbeschluss MA 56 - 232968/18 vom 16. März 2018 wurde parallel zum auslaufenden Schulsanierungspaket 2008 bis 2017 ein zweites Schulsanierungspaket (SUSA II) mit einem finanziellen Umfang von rd. 530 Mio. EUR beschlossen. Im

Rahmen dieses SUSA II wurden rd. 40 zu sanierende Schulstandorte erfasst. Der Fokus richtet sich dabei auf eine umfassende bauliche Substanz- und Generalsanierung der Schulen, weshalb auch wiederholt die Schaffung von Ausweichquartieren notwendig werden wird.

Für die Schaffung der Ausweichquartiere war ein aus dem zentralen Budget zur Verfügung gestellter Rahmen von rd. 40 Mio. EUR bereits in den 530 Mio. EUR des SUSA II eingeplant.

Die Aufwendungen für die Substanz- bzw. Generalsanierung sind vorab durch das Bezirksbudget zu decken, da entsprechend der Dezentralisierung die Aufwendungen für Instandhaltungsarbeiten in die finanzielle Zuständigkeit der Bezirke fallen. Im Rahmen der Förderung werden den Bezirken jedoch jeweils am Jahresende für Substanzsanierungen 40 % und für Generalsanierungen bis zu 90 % der tatsächlichen Aufwendungen in Form einer Zuweisung aus dem Zentralbudget gut geschrieben.

Im Gegensatz zum ersten Schulsanierungspaket, welches auf die Jahre 2008 bis 2017 zeitlich begrenzt war, gab es für das zweite Schulsanierungspaket SUSA II keine zeitliche Befristung.

## **5. Dienstanweisungen**

Das damalige Kontrollamt empfahl der Magistratsabteilung 56, ihre Dienstanweisungen für alle Mitarbeitenden klar und nachvollziehbar geordnet zur Verfügung zu stellen. Eine etwaige Nummerierung von Dienstanweisungen sollte dabei fortlaufend - beispielsweise nach Erscheinungsdatum - durchgeführt und die Dienstanweisungen regelmäßig auf ihre Aktualität bzw. Gültigkeit hin überprüft werden.

Die gegenständliche Prüfung des Stadtrechnungshofes Wien bzgl. der Dienstanweisungen zeigte, dass es nunmehr zwei Arten von Dienstanweisungen in der Magistratsabteilung 56 gab. Die einen betrafen die Schulwartinnen bzw. Schulwarte und die anderen die Mitarbeitenden in der Zentrale der Magistratsabteilung 56.

Die Dienstanweisungen für die Mitarbeitenden in der Zentrale standen auf einem File-service der Magistratsabteilung 56 für die Betroffenen zur Verfügung. Die Dienstanweisungen für die Schulwartinnen bzw. Schulwarte standen im Allgemeinen in Papierform zur Verfügung.

Die Einsicht in die Dienstanweisungen der Mitarbeitenden in der Zentrale zeigte, dass diese, wie bereits in den vorigen Berichten des damaligen Kontrollamtes erwähnt, nicht durchgehend nummeriert und in manchen Fällen auch ohne Datum oder Protokollierungsnummer waren.

Die Dienstanweisungen der Schulwartinnen bzw. Schulwarte waren hingegen nunmehr durchgehend nummeriert, besaßen eine Protokollzahl und waren mit einem Ausgabedatum versehen.

Wie der Stadtrechnungshof Wien feststellte, gab es in der Magistratsabteilung 56 neben den erwähnten Mitarbeitenden in der Zentrale sowie den Schulwartinnen bzw. Schulwarten noch weitere Bedienstete, beispielsweise in den Zentralberufsschulen. Für diesen Personenkreis war oftmals, aufgrund der fehlenden Angabe des Betroffenenkreises auf den Dienstanweisungen, nicht ersichtlich, welche Dienstanweisungen für sie gelten und welche nicht.

Es gab keine Rückmeldung an die für Dienstanweisungen Verantwortlichen, beispielsweise an die Personalstelle, ob die Betroffenen die Dienstanweisung erhalten bzw. zur Kenntnis genommen hatten. Zudem bestand auch keine Festlegung, dass jeder Mitarbeitende verpflichtet ist, sich selbst über Dienstanweisungen und deren aktuellen Stand zu informieren.

Da sich die Dienstanweisungen der Magistratsabteilung 56 an verschiedene Personenkreise richteten, die Angabe darüber in den Dienstanweisungen jedoch wiederholt fehlte, empfahl der Stadtrechnungshof Wien, den von den Dienstanweisungen betroffenen Personenkreis in den Dienstanweisungen anzuführen.

Weiters wäre dafür zu sorgen, dass die Mitarbeitenden die ihnen bestimmten Dienstabweisungen auch nachweislich erhalten und zur Kenntnis nehmen. Dies könnte entweder durch ein Rückmeldesystem erfolgen oder durch die Verpflichtung aller Mitarbeitenden, sich selbst über die Aktualität von Dienstabweisungen laufend zu informieren.

Zudem sollte dafür Sorge getragen werden, dass alle Dienstabweisungen ein Ausgabe- bzw. Gültigkeitsdatum enthalten und nach Möglichkeit durchnummeriert sind.

## **6. Anlagenverantwortliche**

Der Stadtrechnungshof Wien stellte bei seiner Prüfung fest, dass in der Dienstabweisung der Magistratsabteilung 56 mit der Bezeichnung "DA 39" vom 5. August 2014 nunmehr die Anlagenverantwortung für elektrische Anlagen in Schulen geregelt wurde. Die entsprechende Festlegung wurde im Sinn der damals noch verbindlichen ÖVE/ÖNORM EN 50110-1 - *"Betrieb von elektrischen Anlagen - Teil 1: Europäische Norm (Teil 2-100: Nationale Ergänzungen eingearbeitet)"* getroffen.

Entsprechend dieser Dienstabweisung wurde die Verantwortung zur Weiterleitung von erkannten Mängeln in elektrischen Anlagen sowie über den Zugang zu Elektroräumen, Verteilern und Subverteilern und über den zweimal jährlich durchzuführenden Test der FI-Schalter den Schulwartinnen bzw. Schulwarten übertragen.

In der, seit 1. Oktober 2014 als Sorgfaltsmaßstab heranzuziehenden neuen ÖVE/ÖNORM EN 50110-1, wird der Begriff der Anlagenverantwortlichen etwas anders definiert. Zusätzlich wurde auch der Begriff des *"Anlagenbetreibers"* eingeführt.

Als *"Anlagenbetreiber"* wird in der aktuell gültigen Norm jene Person bezeichnet, welche die Gesamtverantwortung für den sicheren Betrieb der elektrischen Anlage trägt und die Regeln und Randbedingungen der Organisation dafür vorgibt. Diese Person kann aus der eigenen Organisationseinheit oder aus einer dritten (beauftragten) Organisationseinheit kommen. Diese Person kann Eigentümerin bzw. Eigentümer, Besitzerin bzw. Besitzer oder eine andere benannte Person sein. Erforderlichenfalls können einige mit

dieser Verantwortung einhergehende Verpflichtungen auch auf andere Personen übertragen werden.

Die Anlagenverantwortliche bzw. der Anlagenverantwortliche ist nunmehr jene Person, die beauftragt ist, während der Durchführung von Arbeiten die unmittelbare Verantwortung für den sicheren Betrieb der elektrischen Anlage zu tragen. Sie muss beurteilen können, inwieweit sich durch die Arbeiten Auswirkungen bzw. ein Gefährdungspotenzial auf die elektrische Anlage selbst, aber auch auf die arbeitenden Personen und deren Arbeitsstelle ergeben können. Erforderlichenfalls können einige mit dieser Verantwortung einhergehende Verpflichtungen auch auf weitere Personen übertragen werden.

Aufgrund der in der ÖVE/ÖNORM EN 50110-1 seit Oktober 2014 neu definierten Begriffe der Anlagenbetreiberin bzw. des Anlagenbetreibers sowie der Anlagenverantwortlichen empfahl der Stadtrechnungshof Wien der Magistratsabteilung 56, die weitere Vorgehensweise mit der Magistratsabteilung 34 abzustimmen. Dabei sollte definiert werden, welche Personen bzw. Personenkreise in der Magistratsabteilung 56 die Aufgaben einer Anlagenbetreibenden bzw. Anlagenverantwortlichen übernehmen können und welche Verantwortungsbereiche ihnen zugeteilt werden. Auch Übertragungen von Verantwortlichkeiten auf Personen bzw. Personenkreise außerhalb der Magistratsabteilung 56, beispielsweise auf Mitarbeitende der Magistratsabteilung 34, wären zulässig. Die entsprechenden Festlegungen wären zu dokumentieren.

## **7. Dokumentation**

### **7.1 Allgemeines**

Entsprechend einschlägiger Gesetze, Verordnungen und verbindlicher Normen sind Dokumentationen zu elektrischen Anlagen zu führen. Dazu zählen beispielsweise Übersichtsschaltpläne, Betriebsanleitungen, Überprüfungsbefunde, Beschriftungen an Elektroverteilern etc. Bestimmte Unterlagen dieser Dokumentationen (z.B. Überprüfungsbefunde oder Verteilerpläne) sind auch vor Ort zur jederzeitigen Einsicht aufzubewahren.

Bei seinen Prüfungen stellte das damalige Kontrollamt fest, dass Überprüfungsbefunde und Planwerke der elektrischen Anlagen von Schulen nur vereinzelt vorhanden waren.

Zudem fehlten vor Ort oftmals die Beschriftungen in den Elektroverteilern sowie die zugehörigen Verteilerpläne.

Die Magistratsabteilung 34 begann damals mit der Erfassung der vorhandenen Überprüfungsbefunde in einer in SAP implementierten Datenbank, um sich einen Überblick zu verschaffen, für welche Anlagen überhaupt Unterlagen vorhanden waren bzw. wo sie fehlten.

Die wenigen vorhandenen Planwerke der elektrischen Anlagen in Schulen wurden damals digitalisiert und in einem eigenen Fileservice der Magistratsabteilung 34 abgelegt.

## **7.2 Überprüfungsbefunde**

Die Einschau des Stadtrechnungshofes Wien zeigte, dass nunmehr für die überwiegende Anzahl der elektrischen Anlagen in Schulen Überprüfungsbefunde in der SAP-Datenbank der Magistratsabteilung 34 vorhanden waren.

Es wurden in dieser Datenbank auch alle bisherigen Befunde abgespeichert (sowohl alte historische, wie auch aktuelle) unabhängig davon, ob sie positiv oder negativ waren. Auch die sogenannten "*Erledigt Meldungen*" nach erfolgter Behebung von Mängeln aufgrund negativer Befunde wurden in dieser Datenbank abgelegt.

Zur Suche von bestimmten Datensätzen gab es die Möglichkeit, bestimmte Suchkriterien einzugeben. So konnten beispielsweise alle negativen Befunde der elektrischen Anlagen in Schulen eines bestimmten Bezirks herausgefunden werden oder nach allen positiven Befunden der elektrischen Anlagen in Schulen von ganz Wien gesucht werden.

Um den objektverwaltenden Dienststellen auch die Möglichkeit zu bieten, jederzeit auf die Überprüfungsbefunde ihrer Anlagen zugreifen zu können, wurde damals von der Magistratsabteilung 34 eine gemeinsame EDV-Plattform (Schnittstelle zur SAP-Datenbank) für Testzwecke eingerichtet.

Das damalige Kontrollamt empfahl der Magistratsabteilung 56, sich dem Test zum Einsatz dieser Schnittstelle anzuschließen, um so bei deren Gestaltung mitwirken und Zugriff auf die Dokumente ihrer Anlagen erhalten zu können. Dies erfolgte in sehr begrenztem Umfang.

Die nunmehrige Einschau des Stadtrechnungshofes Wien zeigte, dass zwischenzeitlich die Schnittstelle fertiggestellt und den objektverwaltenden Dienststellen zur Verfügung gestellt worden war. Zur Erklärung der Nutzung dieser Schnittstelle wurden von der Magistratsabteilung 34 Schulungen abgehalten und ein Leitfaden erstellt.

Im Herbst 2015 besuchten 15 Personen der Magistratsabteilung 56 diese Schulungen der Magistratsabteilung 34.

Wie der Stadtrechnungshof Wien feststellte, wurde diese Schnittstelle durch die entsprechend geschulten 15 Mitarbeitenden der Magistratsabteilung 56 jedoch kaum genutzt. Stattdessen wurden von der Magistratsabteilung 34 monatlich versendete Listen, in welchen nur jene Anlagen angeführt wurden, die im vergangenen Monat positiv befundet worden waren, als Informationsgrundlage für die Arbeit herangezogen.

Wie bereits in den Berichten des damaligen Kontrollamtes aufgezeigt, ergab sich daraus das Problem, dass die Magistratsabteilung 56 kaum Wissen über negative Befunde von elektrischen Anlagen hatte und daher auch nicht das möglicherweise davon ausgehende Gefahrenpotenzial abschätzen konnte.

Bei umfangreichen Mängeln wurde die Magistratsabteilung 56 jedoch von der Magistratsabteilung 34 direkt kontaktiert, da die Magistratsabteilung 56 in diesem Fall für die budgetäre Bedeckung zur Behebung des Mangels Sorge tragen musste.

Bei einem vom Stadtrechnungshof Wien durchgeführten Test zur Handhabung der Schnittstelle zeigte sich, dass zwar über diese Schnittstelle alle notwendigen Dokumente abgerufen werden konnten, die Schnittstelle jedoch etwas umständlich und gewöh-



nungsbedürftig zu bedienen war. Insbesondere bei sporadischer Nutzung war ein Zu-rechtfinden nur mithilfe des erwähnten Leitfadens möglich.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl der Magistratsabteilung 56, organisatorische Maßnahmen zu setzen, damit die Schnittstelle zur Abfrage von Überprüfungs-befunden auch in der Magistratsabteilung 56 effizient genutzt werden kann bzw. genutzt wird.

Über diese Schnittstelle hat die Magistratsabteilung 56 jederzeit Zugriff auf die Befunde ihrer elektrischen Anlagen, wie es auch normativ gefordert ist.

Möglicherweise wäre es zielführend, wenn diese Abfragen in der Magistratsabteilung 56 zentral, nur durch ein oder zwei geschulte Personen erfolgen würden. Diese hätten dann durch die häufigere Nutzung des Systems Erfahrung im Umgang mit diesem und den vorhandenen Auswertemöglichkeiten.

### **7.3 Planwerke**

Wie bereits erwähnt, stellte das damalige Kontrollamt fest, dass nur im sehr geringen Ausmaß Pläne über die elektrischen Anlagen in Schulen vorhanden waren. Diese Wenigen wurden damals digitalisiert und in einem Fileservice der Magistratsabteilung 34 abgelegt.

Daher empfahl das damalige Kontrollamt der Magistratsabteilung 56, die Erstellung der verbindlich geforderten Planwerke der elektrischen Anlagen in Schulen voranzutreiben.

Wie der Stadtrechnungshof Wien nunmehr feststellte, erfolgte dies für einige im Schul-anierungspaket 2008 - 2017 enthaltene Schulen, da bei diesen auch Arbeiten an den elektrischen Anlagen vorgesehen waren.

Für den Großteil der elektrischen Anlagen in den Schulen gab es jedoch im Zeitpunkt der Prüfung durch den Stadtrechnungshof Wien die normativ geforderten aktuellen Planwerke nicht.

Entsprechend der Empfehlung des damaligen Kontrollamtes wurde von der Magistratsabteilung 34 eine Grobkostenschätzung erstellt, um den notwendigen finanziellen Aufwand für eine ordnungsgemäße flächendeckende Erfassung der elektrischen Anlagen der Schulen in Planwerken zu ermitteln. Gemäß dieser würde die entsprechende Erfassung rd. 1,3 Mio. EUR kosten.

Da dieser Betrag für diese Arbeiten lt. Magistratsabteilung 56 in absehbarer Zeit nicht dafür aufgebracht werden kann, war ein anderer Lösungsweg zu suchen.

Der erst gegen Ende der Prüfung durch den Stadtrechnungshof Wien vorgelegte Vorschlag zur Lösung beruhte darauf, dass es in nahezu allen Schulen in den Verteilerschränken entsprechende Verteilerpläne gibt. Zudem gab es in der Magistratsabteilung 34 für nahezu alle elektrischen Anlagen der Schulen einfache Blockschaltbilder. In diesen waren die einzelnen Verteiler einer elektrischen Anlage dargestellt und auch deren Verbindungen zueinander, sowie an das Stromnetz. Eine Kombination dieser beiden Planwerke würde im Wesentlichen den normativen Anforderungen an Übersichtsschaltpläne entsprechen. Derart könnten kostensparend und rasch zumindest die grundlegenden Übersichtsschaltpläne über die elektrischen Anlagen in Schulen erstellt werden.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl der Magistratsabteilung 56, die Magistratsabteilung 34 zu beauftragen, im Zuge der regelmäßigen Überprüfungen der elektrischen Anlagen in den Schulen sicherzustellen, dass in allen Verteilern aktuelle Verteilerpläne vorhanden sind. Ebenso sollte die Magistratsabteilung 34 die vorhandenen Blockschaltbilder im Zuge dieser Überprüfungen auf Vollständigkeit und Aktualität überprüfen. Gegebenenfalls wären diese Unterlagen zu aktualisieren bzw. zu ergänzen. Nach Möglichkeit sollten diese Pläne dann, geordnet nach Schule bzw. elektrische Anlage, digitalisiert und elektronisch gespeichert werden. Damit könnte innerhalb von längstens fünf Jahren für alle Schulen ein vollständiger Übersichtsschaltplan der elektrischen Anlagen vorhanden sein.

#### **7.4 Beschriftungen und Dokumente vor Ort**

Bei den Begehungen des damaligen Kontrollamtes wurde festgestellt, dass oftmals die normativ geforderten und zur Orientierung notwendigen Beschriftungen in den Verteilerschränken fehlten.

Die nunmehrigen stichprobenweisen Begehungen von Schulen durch den Stadtrechnungshof Wien zeigten, dass zwischenzeitlich in allen gesichteten Verteilerschränken die geforderten Beschriftungen vorhanden waren.

Der Empfehlung des damaligen Kontrollamtes, die Regelungen zur Aufbewahrung der Dokumente wie beispielsweise Überprüfungsbefunde vor Ort zu überdenken, wurde gefolgt.

Die Magistratsabteilung 56 kam dabei zum Schluss, dass es aus organisatorischen Gründen einfacher ist, Überprüfungsbefunde nicht vor Ort in den Direktionen der Schulen aufzubewahren, wie ursprünglich vorgesehen. Stattdessen wurde festgelegt, dass bei Bedarf über die bereits erwähnte SAP-Schnittstelle die benötigten Überprüfungsbefunde abgerufen werden sollen. Daraus ergibt sich zum einen der Vorteil, dass immer der letztgültige Befund verfügbar ist und zum anderen, dass auch gleichzeitig eine Zugriffsmöglichkeit auf historische Befunde gegeben ist.

Diese Vorgehensweise erfüllt zudem auch die Forderung der Elektroschutzverordnung 2012, dass Überprüfungsbefunde für elektrische Anlagen in der Arbeitsstätte einsehbar sein müssen.

Bezüglich der Nutzung der Schnittstelle durch die Magistratsabteilung 56 war auf Pkt. 7.2 dieses Berichtes zu verweisen.

#### **7.5 Überprüfungen und Mängelbehebungen**

Im Allgemeinen wurden elektrische Anlagen in Schulen gemäß der Elektroschutzverordnung 2012 von der Magistratsabteilung 34 alle fünf Jahre und Notbeleuchtungsanlagen jährlich überprüft.

Die weiteren freiwilligen, zum Zeitpunkt der Prüfung durch das damalige Kontrollamt jedoch üblichen Zwischenprüfungen der elektrischen Anlagen (ca. alle zweieinhalb Jahre durch die Magistratsabteilung 34) wurden im Zuge eines Verbesserungsvorschlags vom 8. September 2017 eingestellt.

Durch einen im SAP der Magistratsabteilung 34 implementierten Wartungsplan wurde automatisch aufgezeigt, wann eine Überprüfung einer elektrischen Anlage notwendig wurde. Je nach Art des elektrischen Equipments (allgemeine elektrische Anlage, Notbeleuchtungsanlage etc.) und Anforderung (gesetzliche Regelung, Bescheidaufgabe etc.) konnten individuelle Wartungsperioden für die wiederkehrenden Prüfungen festgelegt werden.

Bei Einsicht des Stadtrechnungshofes Wien in die Überprüfungsbefunde war festzustellen, dass vorgefundene Mängel, bei denen unmittelbar Gefahr im Verzug bestand, von der Magistratsabteilung 34 - zumindest provisorisch - immer umgehend behoben wurden.

Die zahlreichen kleineren Mängel, aber auch etwaige Störungen, deren Behebung durch den bereits erwähnten Referatskredit der Magistratsabteilung 56 budgetär gedeckt wurde, wurden ebenfalls von der Magistratsabteilung 34 nach Möglichkeit zeitnah und selbstständig behoben. Prinzipiell erfolgte dazu keine Rückmeldung an die Magistratsabteilung 56.

Die Vorgehensweise bei der Behebung der inzwischen nur mehr vereinzelt vorhandenen größeren bzw. umfassenderen Mängel, bei denen aber keine Gefahr im Verzug bestand, wurde von der Magistratsabteilung 34 und der Magistratsabteilung 56 gemeinsam geplant. Diese Behebungen wurden im Weg der Magistratsabteilung 56 finanziell bedeckt.

In einigen Fällen konnte die Behebung der Mängel auch im Zuge der Arbeiten des auslaufenden Schulsanierungspakets 2008 bis 2017 erfolgen.

Nach erfolgter Mängelbehebung wurde der Status eines Überprüfungsergebnisses durch die Erstellung einer *"Erledigt-Meldung"* von der Magistratsabteilung 34 von *"negativ"* auf *"positiv"* verändert. Über diese Zustandsänderung wurde die Magistratsabteilung 56 durch die bereits erwähnten monatlichen Listen informiert.

## **8. Begehungen von ausgewählten Schulen**

### **8.1 Allgemeines**

Der Stadtrechnungshof Wien besichtigte stichprobenweise ausgewählte Schulen sowie auch jene, die Gegenstand der Prüfung durch das damalige Kontrollamt waren.

Die vom damaligen Kontrollamt vorgefundenen Mängel in den Schulen waren zwischenzeitlich alle behoben worden. Insbesondere fiel dem Stadtrechnungshof Wien auf, dass alle besichtigten Elektroverteiler in den Schulen nunmehr beschriftet und auch Verteilerpläne in diesen vorhanden waren.

### **8.2 Ticketbücher**

Die Einsichtnahme in die Ticketbücher der Schulwartinnen bzw. Schulwarte zeigte, dass diese zwar individuell, aber ordnungsgemäß geführt wurden. Generell wurde in diesen vermerkt, wann Störungen bzw. Mängel aufgetreten und zur Störungsbehebung an die Magistratsabteilung 34 weitergeleitet worden waren, sowie wann diese behoben wurden.

### **8.3 Feuerlöscher**

In einer Schule waren die Prüfplaketten der Feuerlöscher bereits seit zwei Monaten abgelaufen. Die Magistratsabteilung 56 gab dazu an, dass sich deren Überprüfung durch die Sommerferien verzögert hätte. Die Überprüfung der Feuerlöscher wäre wenige Tage nach der Besichtigung der Schule durch den Stadtrechnungshof Wien mit der zuständigen Fachfirma vorgesehen gewesen.

#### **8.4 Bodensteckdosen**

Entgegen der damaligen Zusage der Magistratsabteilung 34 aufgrund der Fehleranfälligkeit und starken Verschmutzungsgefahr keine Bodensteckdosen mehr in Schulen verbauen zu wollen, waren in einer neu sanierten Schule Bodensteckdosen installiert worden. Dies erfolgte lt. Magistratsabteilung 34 und 56 aufgrund von besonderen, einmaligen architektonischen und bautechnischen Vorgaben bei der Sanierung des alten Schulgebäudes.

Die genauere Betrachtung der vorgefundenen neuen Bodensteckdosen zeigte, dass diese zwar funktionsfähig, aber schon stark verschmutzt und im Bereich der Dichtungen des Deckels wiederholt defekt waren. Die Behebung der vorgefundenen Mängel wurde noch vor Ort von der Magistratsabteilung 34 veranlasst.

#### **8.5 Notbeleuchtungen**

Die Besichtigungen durch den Stadtrechnungshof Wien zeigten, dass im Bereich der Notbeleuchtungsanlagen von Schulen Handlungsbedarf für die Magistratsabteilung 56 bestand.

Zum einen wurden wiederholt defekte Fluchtwegsorientierungsleuchten vorgefunden, zum anderen zeigten in mehreren der besichtigten Schulen die Zentralen der Notbeleuchtungsanlagen (teilweise mehrfache) Fehler an.

In einer Schule waren die Batterien für die Notbeleuchtung durch einen Defekt stark aufgequollen und somit unbrauchbar. In einer anderen Schule war es im Lagerungsraum der Batterien aufgrund unzureichender Lüftung bzw. Kühlung zu heiß (Ist-Temperatur ca. 35 °C, Soll-Temperatur ca. 20 °C). Dies kann zu einer deutlichen Verringerung der Lebensdauer, bis hin zum kompletten Ausfall führen.

In all diesen Fällen wurde eine umgehende Behebung der Mängel zugesagt und noch zum Zeitpunkt der Prüfung durch den Stadtrechnungshof Wien durchgeführt.

Generell stellte der Stadtrechnungshof Wien fest, dass die Zuständigkeiten bzw. Verantwortlichkeiten zum Betrieb der Notbeleuchtungsanlagen nicht klar genug geregelt waren. In einigen Schulen wussten die Schulwartinnen bzw. Schulwarte nicht, dass sie für die Betreuung der Anlagen zuständig sind. Selbst in Schulen, in denen Störungsmeldungsanzeigen der Notbeleuchtungsanlage entweder in der Wohnung der Schulwartin bzw. des Schulwartes oder in der Direktion angebracht waren, fehlte wiederholt die Kenntnis über deren Bedeutung bzw. welche Maßnahmen im Störfall zu treffen sind. In einer Schule mit Notbeleuchtungen konnte im Zuge der Begehungen mit dem Stadtrechnungshof Wien nicht geklärt werden, ob es eine etwaige Steuerungszentrale für die Notbeleuchtungen gibt und wenn ja, wo sich diese befinden könnte.

Im Allgemeinen herrschte bei den Schulwartinnen bzw. Schulwarten die irrtümliche Meinung vor, dass Notbeleuchtungsanlagen nur Thema der Magistratsabteilung 34 seien und diese etwaigen Störungen selbst feststellen und beheben würden.

Lediglich in einer der vom Stadtrechnungshof Wien besichtigten Schule wusste der Schulwart über die prinzipielle Funktion der Notbeleuchtungsanlage Bescheid, und dass er im Störfall umgehend die Magistratsabteilung 34 davon zu informieren hat.

Der Stadtrechnungshof Wien empfahl der Magistratsabteilung 56, die Schulwartinnen bzw. Schulwarte über ihre Aufgaben im Zusammenhang mit Notbeleuchtungsanlagen zu unterweisen. In Abstimmung mit der Magistratsabteilung 34 wären klare Zuständigkeitsregelungen für die Kontrolle und die Vorgehensweise bei Störungen festzulegen und diese den Verantwortlichen näher zu bringen.

## **9. Zusammenfassung der Empfehlungen**

Empfehlung Nr. 1:

Da sich die Dienstanweisungen der Magistratsabteilung 56 an verschiedene Personenkreise richteten, die Angabe darüber in den Dienstanweisungen jedoch wiederholt fehlte, wäre der von den Dienstanweisungen betroffene Personenkreis in den Dienstanweisungen anzuführen.

Ferner wäre dafür zu sorgen, dass die Mitarbeitenden die ihnen bestimmten Dienstabweisungen auch nachweislich erhalten und zur Kenntnis nehmen. Dies könnte entweder durch ein Rückmeldesystem erfolgen oder durch die Verpflichtung aller Mitarbeitenden, sich selbst über die Aktualität von Dienstabweisungen laufend zu informieren.

Zudem sollte dafür Sorge getragen werden, dass alle Dienstabweisungen ein Ausgabe- bzw. Gültigkeitsdatum enthalten und durchnummeriert sind (s. Pkt. 5.).

Stellungnahme der Magistratsabteilung 56:

Das System der Dienstabweisungen wurde innerhalb der Magistratsabteilung 56 gemäß den Empfehlungen des Stadtrechnungshofes Wien adaptiert.

Empfehlung Nr. 2:

Aufgrund der in der ÖVE/ÖNORM EN 50110-1 seit Oktober 2014 neu definierten Begriffe der Anlagenbetreiberin bzw. des Anlagenbetreibers sowie der Anlagenverantwortlichen wäre die weitere Vorgehensweise mit der Magistratsabteilung 34 abzustimmen. Dabei sollte definiert werden, welche Personen bzw. Personenkreise in der Magistratsabteilung 56 die Aufgaben einer Anlagenbetreibenden bzw. Anlagenverantwortlichen übernehmen können und welche Verantwortungsbereiche ihnen zugeteilt werden sollten. Auch Übertragungen von Verantwortlichkeiten auf Personen bzw. Personenkreise außerhalb der Magistratsabteilung 56, beispielsweise auf Mitarbeitende der Magistratsabteilung 34, wären zulässig. Die entsprechenden Festlegungen wären zu dokumentieren (s. Pkt. 6.).

Stellungnahme der Magistratsabteilung 56:

Die Anlagenverantwortung wurde am 5. August 2014 mittels Dienstabweisung grundsätzlich geregelt.

Das Aufgabengebiet der Anlagenverantwortung wird auf Grundlage der geänderten Normenlage seitens der Magistratsabteilung 34



evaluiert. Danach erfolgt ein Abstimmungstermin zwischen den Dienststellen.

Empfehlung Nr. 3:

Es wären organisatorische Maßnahmen zu setzen, damit die Schnittstelle zur Abfrage von Überprüfungsergebnissen auch in der Magistratsabteilung 56 effizient genutzt werden kann bzw. genutzt wird (s. Pkt. 7.2).

Stellungnahme der Magistratsabteilung 56:

Für den Bereich der öffentlichen Pflichtschulen, der Fachschulen sowie der Berufsschulen wurden entsprechende organisatorische Maßnahmen gesetzt.

Empfehlung Nr. 4:

Es wäre die Magistratsabteilung 34 zu beauftragen, im Zuge der regelmäßigen Überprüfungen der elektrischen Anlagen in den Schulen sicherzustellen, dass in allen Verteilern aktuelle Verteilerpläne vorhanden sind. Ebenso sollte die Magistratsabteilung 34 die vorhandenen Blockschaltbilder im Zuge dieser Überprüfungen auf Vollständigkeit und Aktualität überprüfen. Gegebenenfalls wären diese Unterlagen zu aktualisieren bzw. zu ergänzen. Nach Möglichkeit sollten diese Pläne dann, geordnet nach Schule bzw. elektrische Anlage, digitalisiert und elektronisch gespeichert werden (s. Pkt. 7.3).

Stellungnahme der Magistratsabteilung 56:

Die Magistratsabteilung 34 wurde von der Magistratsabteilung 56 beauftragt, die Empfehlung des Stadtrechnungshofes Wien nach Maßgabe der zur Verfügung stehenden Budgetmittel umzusetzen. Innerhalb der nächsten fünf Jahre werden somit alle Blockschaltbilder, Verteilerpläne und Verteilerlegenden aktualisiert.

Empfehlung Nr. 5:

Es wären die Schulwartinnen bzw. Schulwarte über ihre Aufgaben im Zusammenhang mit Notbeleuchtungsanlagen zu unterweisen. In Abstimmung mit der Magistratsabtei-

lung 34 wären klare Zuständigkeitsregelungen für die Kontrolle und die Vorgehensweise bei Störungen festzulegen und diese den Verantwortlichen näher zu bringen (s. Pkt. 8.5).

Stellungnahme der Magistratsabteilung 56:

Die Magistratsabteilung 34 wurde beauftragt, im Zuge der Wartungen bzw. Überprüfungen der Notbeleuchtungsanlagen sukzessive die Schulwartinnen bzw. die Schulwarte mittels Unterweisungsprotokoll nachweislich zu unterweisen. Die Unterweisungspunkte sind:

- Bedienung des Gerätes,
- Funktion der Bedien- und Anzeigeelemente,
- Selbsttest,
- tägliche Sichtprüfung,
- wöchentlicher Funktionstest bei Einzelbatterien,
- manuelle Prüfung an jedem Betriebstag und
- Führung des Prüfbuches.

Der Stadtrechnungshofdirektor

Dr. Peter Pollak, MBA

Wien, im November 2018