

---

# Querschnittsbericht 2015

## Amt EDV

---



## Inhaltverzeichnis

1.	Schlagzeilen .....	3
2.	IT - Infrastruktur .....	4
2.1.	Netzinfrasturktur .....	4
2.2.	IT – Infrastruktur .....	4
3.	Verfügbarkeit der Systeme .....	5
3.1.	Ungeplante Ausfälle.....	5
3.2.	Geplante Ausfälle .....	6
4.	Eingesetzte Programme .....	6
5.	Kostenentwicklung.....	6
6.	Konkrete Arbeitsergebnisse in 2014 .....	10
6.1.	Allgemeine Verwaltung .....	10
6.2.	Feuerwehr .....	11
6.3.	Schulen, Einrichtungen und Außenstellen .....	11
6.4.	Bildungswerke .....	11
6.5.	Verwaltungsgemeinschaft Ellerau.....	11
6.6.	EDV-Schulungen .....	12
7.	Telekommunikation.....	12
8.	Zusammenfassung .....	12

# 1. Schlagzeilen

Mit vielen Projekten und Maßnahmen haben wir in 2015 weiter an unserem Ziel gearbeitet:

**Eine moderne, wirtschaftliche und flexible Informations- und Kommunikationsplattform für die Stadtverwaltung, die Politik, die Unternehmen und die Bürgerinnen und Bürger der Stadt Norderstedt bereitzustellen.**

## EDV – Infrastruktur

- 🖨️ Komplette Erneuerung der aktiven Netzinfrastrukturkomponenten.
- 🖨️ Aufbau einer hoch verfügbaren Infrastruktur für das Feuerwehrtechnische Zentrum (Dreieck aus Rathaus / Rechenzentrum Stadtwerke und FTZ).
- 🖨️ Optimierung der Druckerlandschaft (Austausch von veralteten Druckern und Einsatz von Scan – Druck – Geräten mit der Möglichkeit des personalisierten Druckens). Ersatz der bestehenden Kopiersysteme durch Scan-Drucker – Systeme (Einsparung eines Systems)
- 🖨️ Vernetzung von Außenstellen (IT - Arbeitsplätze für die Schulsozialarbeit).

## Fachverfahren

- 🖨️ „AutoCAD“ und Ausschreibungsprogramm „ITWO“ in der Einführungsphase
- 🖨️ Spielplatzkataster „BfsDot“ in der Pilotierungsphase
- 🖨️ Telematik – System auf dem Bauhof ab November im Testbetrieb
- 🖨️ Einführung des digitalen Tachographen und der Fahrerkarte
- 🖨️ Aufstellung eines Warenausgabeautomaten auf dem Bauhof

## GIS - Bereich

- 🖨️ Umstellung der Geodaten auf das neue amtliche Koordinatensystem
- 🖨️ Bereitstellung neuer Orthofotos 2015 für die Gis-Anwendenden
- 🖨️ Bereitstellung sozialgeografischer Daten und Auswertungen für den Sozialbericht der Stadt Norderstedt

## Kommunikation

- 🖨️ Ausbau der mobilen Zugriffsmöglichkeiten auf Mail und Terminkalender
- 🖨️ Wählen aus Outlook

## Highlights 2015

- ⇒ Kompletter Austausch der aktiven Netzwerkkomponenten mit einem zentralen Management

## Ausbildung

Die Ausbildung im Amt EDV ist zu einem festen Bestandteil geworden. Mit Engagement und Kompetenz steht als Ausbilder Herr Grabert den Auszubildenden zur Seite.

Insgesamt sind Maßnahmen ergriffen, die eine „State-of-the-Art“ – IT – Infrastruktur und eine optimierte Unterstützung der Fachverfahren gewährleisten.

## **1. IT - Infrastruktur**

### **1.1. Netzinfrastruktur**

Das zentrale Verwaltungsnetz ist durchgängig mit Gigabit Ethernet – Technologie bis zum Arbeitsplatz und im Backbone mit 10 Gbit ausgestattet. Durch die Bereitstellung von „manage - baren“ Switchen bis zu den Rechnern, können diese zentral verwaltet werden und durch „Network Access Control“ (geplante Umsetzung in Q4/2016) auch sicher betrieben werden.

Aufgrund der Anbindung der 45 Außenstellen über Glasfasertechnologie, welche von wilhelm.tel gemietet wird, können performante Systeme auch in den Außenlokalationen insbesondere der Schulen bereitgestellt werden.

Aufgrund der Servervirtualisierung (VMware und Citrix Xenserver) ist die Bandbreite zu den Client mit 1 GBit noch voll ausreichend.

Der „Backbone und Corebereich“- Bereich ist komplett auf Switches mit 10 GBit umgestellt.

Um die Verfügbarkeit der Netzinfrastruktur weiter zu erhöhen, ist die Redundanz (Redundanz Rathaus – Rechenzentrum Stadtwerke) um den Standort Feuertechnisches Zentrum (FTZ) erweitert worden. Dies ergibt eine Synergie, da das FTZ keine eigene Ausfallsicherheit aufbauen muss.

### **1.2. IT – Infrastruktur**

Die IT – Infrastruktur setzt sich aus zentralen Komponenten wie Server und Storage, den dezentralen Rechensystemen, den Druckern und den eingesetzten Server – bzw. Clientsoftware - Systemen zusammen. Das Zusammenspiel aller Komponenten bestimmt die Performance und Stabilität des Gesamtsystems.

#### **1.2.1. Zentrale Komponenten**

Alle IT – Infrastrukturkomponenten müssen aufgrund technischer oder wirtschaftlicher Überholung dem aktuellen Stand der Technik angepasst werden.

Bereits 2011 sind alle Produktivserver (zurzeit 90 Systeme) auf VMware virtualisiert worden und laufen auf nur vier physikalischen Servern (und zwei physikalischen Servern bei dem FTZ). Die komplette VMware – Struktur einschließlich der Server ist erneuert und erweitert worden, um insbesondere der Umstellung auf Windows Server 2012 / 2012 R2 entsprechend performante Infrastruktur bereitzustellen.

446 Desktop – Arbeitsplätze werden über Citrix XenApp über „Provisioning“ auf vier physikalischen Servern bereitgestellt. Dies stellt die wirtschaftlichste Technik dar, Büroarbeitsplätze bereit zu stellen.

Auch ist der gesamte Speicherbereich vollständig transparent virtualisiert. Diese Technologien ermöglichen die komplette Spiegelung der Daten und der Programme auf zwei Rechenzentren (Rathaus und Rechenzentrum der Stadtwerke). Bei Störungen kann das jeweilige andere Rechenzentrum den Betrieb gewährleisten, so dass eine Hochverfügbarkeit gegeben ist.

Der Speicherbereich ist weiter optimiert und erweitert (25 TByte gespiegelt) worden.

### 1.2.2. Clients

Es kommen Voll – PCs („Fatclients“) mit Windows 7 und Terminal – PCs („Thinclients“) mit Windows 7 als Citrix - Client zum Einsatz. Durch den Einsatz von „Alt - PCs“ als Thinclients kann deren Lebensdauer erheblich (auf bis zu 8 Jahren) gesteigert werden. Dies senkt die Hardwarekosten erheblich. Alle Windows XP – Voll – PCs sind abgelöst.

### 1.2.3. Softwaresysteme

Im Backoffice wird die Umstellung serverseitig auf Windows Server 2012 / 2012R2 vorangetrieben. Auch ist der MS SQL Server auf 2012 umgestellt worden. Die Domänenstruktur ist ebenfalls auf 2012 aktualisiert.

Die Anzahl von Thin PCs / Thin Client hat sich weiter erhöht (441 auf 446).

Nachfolgend die Entwicklung aller Arbeitsplätze:

Jahr	2012	2013	2014	2015
<b>APs Verwaltung</b>	563	570	594	603
<b>APs Schulen</b>	116	115	115	118
<b>Drucker gesamt</b>	360	376	394	356

Da in den Außenlokalationen wie dem Bauhof aufgrund des steigenden Kommunikationsbedarfes mit weiteren Arbeitsplatzanforderungen zu rechnen ist, wird für 2016 mit einem weiteren Anstieg der AP – Anzahl gerechnet.

## 2. Verfügbarkeit der Systeme

Die Verfügbarkeit der Systeme, also die Gesamtheit der Systeme, bestehend aus den Servern, Netzwerkkomponenten und den zur Verfügung gestellten Programmen und Diensten kann durch ungeplante Ausfälle (Störungen) oder geplante Ausfälle, z.B. durch Wartungs- oder Umstellungsarbeiten, eingeschränkt sein. Als nicht verfügbar wird ein System bewertet, wenn es dem Benutzer nicht möglich ist, mit dem System zu arbeiten.

### 2.1. Ungeplante Ausfälle

Es gab keinen ungeplanten Totalausfall, d.h. dass kein Anwender mehr arbeiten konnte.

Im Bereich des Kreisnetzes (Anwendungen von dataport wie Standesamtsverfahren und Personalabrechnungsverfahren) kam es zu vier mehrstündigen Ausfällen aufgrund von Leitungsstörungen.

Die hohe Verfügbarkeit der Systeme war somit in 2015 gewährleistet.

## **2.2. Geplante Ausfälle**

Für Wartungs- und Update – Arbeiten sind Zeiten notwendig, in denen die Systeme bzw. Programme nicht zur Verfügung stehen.

Diese Arbeiten werden mit den Fachbereichen abgesprochen oder finden in auslastungsschwachen Zeiten statt (in der Regel Freitagsnachmittag oder am Samstag, morgens früh oder abends spät).

Die Erneuerung des Netzwerkes erfolgt komplett an einem Wochenende.

Insgesamt ergibt sich unter Berücksichtigung der Rahmenarbeitszeit auch in 2015 eine hohe Verfügbarkeit des Gesamtsystems von über 99 %.

## **3. Eingesetzte Programme**

Insgesamt werden in der Stadtverwaltung über 120 verschiedene Programme eingesetzt. Dabei handelt es sich teilweise um spezielle Anwendungsprogramme, die lediglich an einzelnen oder wenigen Arbeitsplätzen eingesetzt werden, bis hin zu Programmen die für eine große Anzahl von Benutzern zur Verfügung stehen (z.B. Finanzinformationssystem mit über. 200 Installationen) bis zu Verfahren, die als Standard an allen Arbeitsplätzen zum Einsatz kommen (Word, Excel, Powerpoint, Outlook). Neben den Fachanwendungen werden auch Plattformen wie das Intranet oder das Internet vorgehalten und betreut.

In Abhängigkeit vom jeweils für die Anwendung gewählten Konzept der Installation werden Programme entweder lokal oder zentral bereitgestellt. Generell wird angestrebt, die Installation von Fachanwendungen auf den Clients zu vermeiden und Programme über eine zentrale Plattform zur Verfügung zu stellen. Dies hat den Vorteil, dass Anforderungen aus den Fachbereichen nach Ausstattung weiterer Arbeitsplätze mit einer bestimmten Fachanwendung flexibler und schneller möglich sind, ebenso die Wiederherstellung von Clients im Falle eines Ausfalls von Arbeitsplatzrechnern. Der Verzicht auf eine lokale Installation ist jedoch nicht bei jeder eingesetzten Software und nicht bei jedem Arbeitsplatz sinnvoll oder möglich. Nur im Rahmen einer Einzelfallprüfung ist für jede Fachanwendung festzulegen, ob eine Fat-Client Installation, eine gemischte Installation von Fat- und Thin Clients, eine Web-Installation, oder eine reine Thin-Client-Installation anzustreben ist. Bei der Auswahl von Verfahren wird als Vorgabe generell die Lauffähigkeit unter Citrix als terminalserver-fähige Applikation gefordert.

## **4. Kostenentwicklung**

Die jeweils auf drei Jahre gemittelten Sachkosten für die IT pro Arbeitsplatz (Produkt 111030, ab 2013 111130) haben sich aufgrund von Lizenzbeschaffungen und der jetzt im Aufwand anfallenden Drucker- und Monitorkosten erhöht (s. auch den Hinweis im letzten Querschnittsbericht). Da diese Tendenz auch in 2016 anhalten wird, werden sich die Verwaltungskosten auf ähnlichem Niveau bewegen wie 2015.

Die Stabilisierung, respektive der moderate Anstieg der Kosten, ist Ergebnis der Kosteneinsparungen durch stringente Virtualisierung im Server- und Storagebereich, welche die Kostenzunahme im Bereich der Softwarepflege für bestehende oder neue Fachverfahren oder Programme größtenteils kompensiert. Auch verteilen sich die Fixkosten auf immer mehr Arbeitsplätze, so dass eine Nivellierung stattfindet.

Jedoch ist zukünftig mit einem Anstieg zu rechnen, da der Technisierungsgrad ansteigen wird und auch das Einsparungspotential durch „Virtualisierung“ und Zentralisierung nur noch wenig Potential bietet. Jedoch ist davon auszugehen, dass neue Technologien weitere Optimierungsmöglichkeiten eröffnen werden.

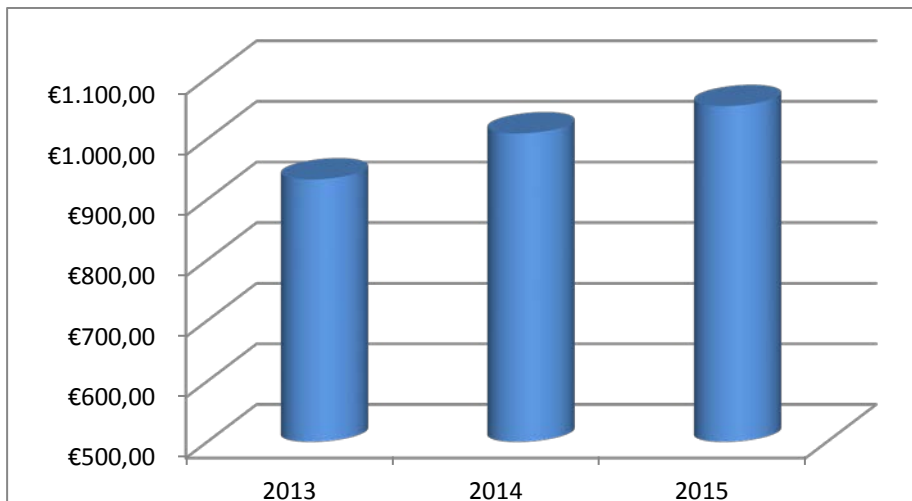


Abb. 1 Entwicklung der Sachkosten pro Arbeitsplatz in der Verwaltung

Die Zunahme an Programmen, die Erweiterung von Funktionalitäten und die steigende Komplexität erfordern einen steigenden Personaleinsatz pro Arbeitsplatz. Dies schlägt sich in den Personalkosten nieder. Da die Anzahl der Administrierenden gleich geblieben ist, die Anzahl der Arbeitsplätze (AP) sich erhöht hat, haben sich die Personalkosten pro AP auf Vorjahresniveau stabilisiert.

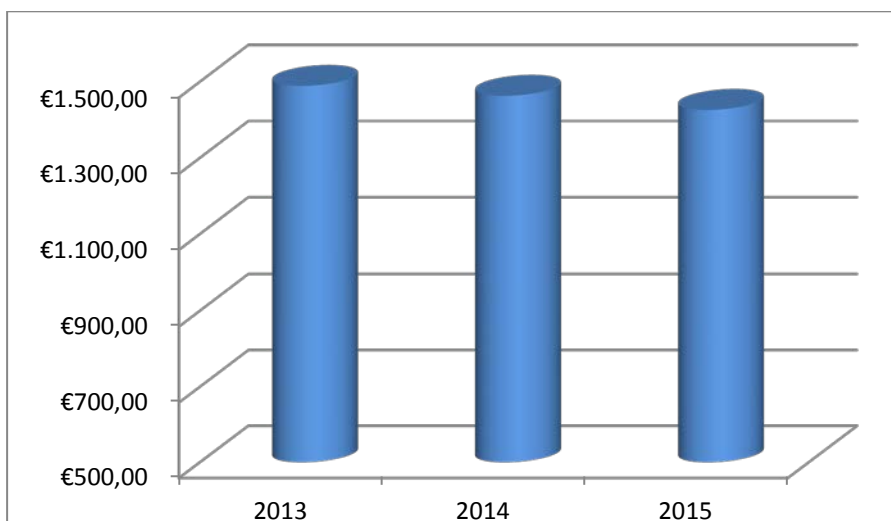


Abb. 2 Entwicklung der Personalkosten pro Arbeitsplatz in der Verwaltung (ab 2013 mit dem Bereich der Telekommunikation)

Die Gesamtkosten pro Arbeitsplatz setzen sich zusammen aus den gemittelten Sachkosten und den in dem jeweiligen Jahr angefallenen tatsächlichen Personalkosten. Die Erhöhung resultiert aus den leicht gestiegenen Sachkosten (s.o.).

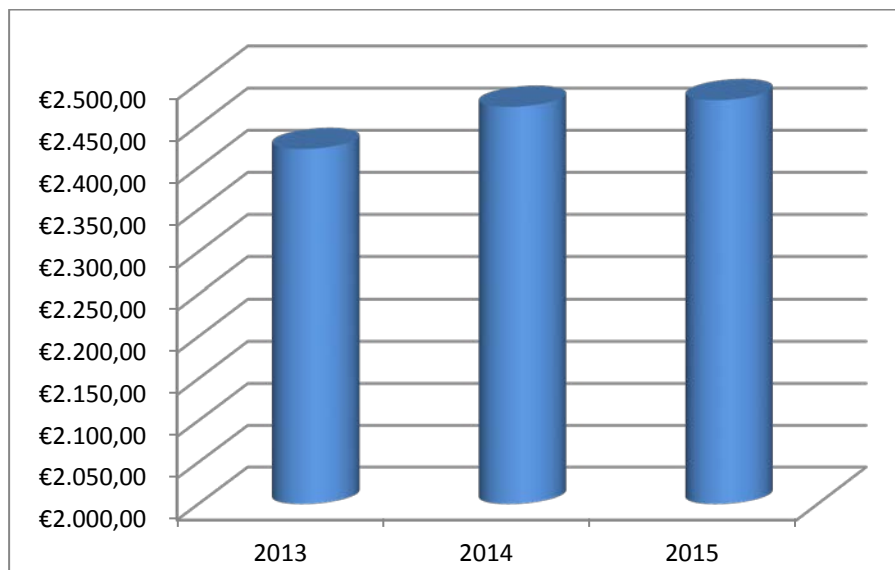


Abb. 3 Entwicklung der Gesamtkosten pro Arbeitsplatz in der Verwaltung (ab 2013 mit Telekommunikation)

Für den Bereich der Schulverwaltung wird die IT zentral über Windows Terminaltechnologie durch das Amt EDV bereitgestellt. Den Betrieb des Backoffice (Windows Active Directory) wird von dataport über das LanBSH (Landesnetz) gewährleistet. Die Netzinfrastruktur wird über ein dezidiertes Glasfasernetz von wilhelm.tel zur Verfügung gestellt.

Durch die Nutzung des schnellen wilhelm.tel - Netzes ist eine kostengünstige und performante Lösung erzielt. Diese wird durch eine hohe Zufriedenheit in den Schulen wiedergespiegelt. Die Ermittlung der Kosten pro Arbeitsplatz basiert auf einer Aufteilung der bisher angefallenen Investitionskosten auf eine Nutzungsdauer von 4 Jahren (inklusive der vorgenommenen Inhouse-Verkabelungen in den Schulen, die eine längere Nutzungsdauer aufweisen wird) zuzüglich der Verwaltungskosten in 2014. Da die Investitionskosten im Jahr 2012 endeten, sind die Kosten entsprechend in 2013 gesunken. Die Verwaltungskosten haben sich auf ein niedriges Niveau stabilisiert.



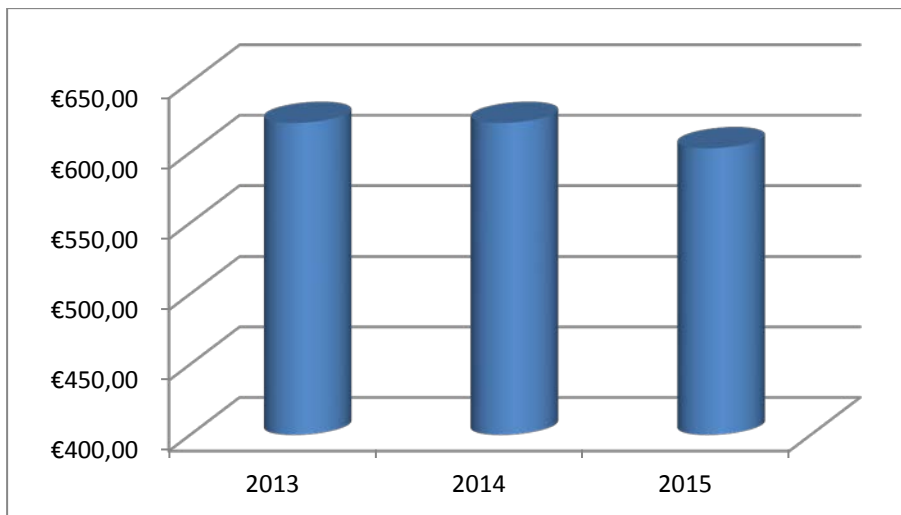


Abb. 4 Entwicklung der Sachkosten pro Arbeitsplatz in der Schulverwaltung

Die Sachkosten für die Schulverwaltung sind rückläufig, da die Kosten für den notwendigen Landesnetzanschluss (14.000 € pro Jahr) durch Verhandlungen ab 2011 vom Land getragen werden.

Insgesamt kann der Schulbereich durch Nutzung der Virtualisierung vorhandenen städtischen Infrastruktur sehr kostengünstig betrieben werden. Weitere Einsparungen durch Virtualisierung können aufgrund der restriktiven Vorgaben des Betreiberkonzepts im Landesnetz Bildung nicht realisiert werden. Es finden jedoch Gespräche mit dem CIO SH statt, dieses Konzept entsprechend anzupassen.

## **5. Konkrete Arbeitsergebnisse in 2015**

### **5.1. Allgemeine Verwaltung**

#### ***Verbesserung der gerätetechnischen Ausstattung an den Arbeitsplätzen***

Es sind für die Optimierung der IT – Arbeitsplätze weitere 24-Zoll Monitore (die getauschten Monitore werden im pädagogischen Bereich der Schulen weiter eingesetzt) ausgetauscht worden.

In den Außenstellen werden nach Erhebung und Absprache mit der Fachkraft für Arbeitssicherheit die Monitore auf eine passgenaue Größe umgestellt.

Die Gesamtanzahl an Monitoren beträgt 634. Der Trend die Arbeitsplätze mit zwei Monitoren auszustatten steigt, da die Vielzahl an relevanten Daten nur so dargestellt werden kann.

Die bisher nur als Kopierer genutzten Systeme sind durch Druck-, Kopier- und Scangeräte ersetzt worden, so dass zukünftig jeweils ein System eingespart werden kann.

#### ***CAD***

Im 4. Quartal 2015 wurden die restlichen drei CAD-Arbeitsplätze auf AutoCAD umgestellt. Die Beschaffung der Lizenzen und der Hardware ist abgeschlossen.

#### ***Ausschreibungsverfahren***

Das Ausschreibungsverfahren Arribap der Fa. RIB ist im Rahmen einer Upgrade-Installation auf ITWO der RIB umgestellt worden.

#### ***Spielplatzkataster***

Die geplante Umstellung des Spielplatzkatasters befindet sich jetzt in der Umsetzungsphase. Zum Einsatz soll das Betriebsführungssystem „BfsDot“ der Firma InfoDot aus Hamburg kommen. Es kommen ähnliche mobile Erfassungsgeräte wie beim Baumkataster zum Einsatz.

#### ***Jugendhilfeprogramm***

Es wurde für die Jugendamtsaltdaten aus Info51 eine Archivsystem eingerichtet

#### ***Befliegung zur Erstellung von Luftbildschrägaufnahmen***

Durch eine Befliegung der Stadt Norderstedt stehen aktuelle und von höchster Qualität Luftbildschrägaufnahmen im GIS – System zur Verfügung

## **5.2. Feuerwehr**

Für das Amt 37 und den Rettungsleitstellenbereich werden Verwaltungsarbeitsplätze bereitgestellt und betreut.

In 2015 wurde ein Konzept für die Bereitstellung und Nutzung gemeinsamer Infrastruktur (IT und Telekommunikation) für das Feuertechnische Zentrum erarbeitet. Die fachadministrativen Aufgaben werden beim FTZ verbleiben.

## **5.3. Schulen, Einrichtungen und Außenstellen**

### **Schulen**

Nach zentraler Bereitstellung der IT – Infrastruktur über Citrix Technologie im Jahr 2008 ist die Servervirtualisierung als wirtschaftlichste Art der IT- Arbeitsplätze (insbesondere bei vorhandener Virtualisierungsinfrastruktur) auch im Schulbereich abgeschlossen worden.

Jedoch bestehen im Bereich des LanBSH (landesweites Schulnetz) Restriktionen seitens dataport bzw. des ZIT (Staatskanzlei SH). So kann der Domänencontroller und Exchange - Server nicht auf der Stadt – Infrastruktur betrieben werden. Diese Server wurden in 2014 auf separater Hardware entsprechend des Konzeptes von dataport virtualisiert.

## **5.4. Bildungswerke**

Die Bildungswerke sind informationstechnisch an das Verwaltungsnetz angeschlossen und werden vom Amt EDV betreut.

## **5.5. Verwaltungsgemeinschaft Ellerau**

Seit Beginn des Jahres 2008 wird die Informationstechnik für das Bürgerbüro Ellerau durch das Amt EDV bereitgestellt.

Im Bürgerbüro Ellerau stehen für die Erledigung der dortigen Arbeiten folgende in Norderstedt zentral bereit gestellten Programme zur Verfügung:

- Office-Programme (Word, Excel, Powerpoint)
- Mail-Programm Outlook und zentraler Mailserver (mit mehrstufigem Firewall- und Sicherheitskonzept)
- Internetzugang über das Hausnetz (mit mehrstufigem Firewall- und Sicherheitskonzept)
- Freier Internetzugang über das Tightgate - System
- Zugriff auf das WebGIS
- Intranet
- Einwohnerinformationssystem OK.EWO
- Finanzinformationssystem
- Care 4 (Auskunftsmöglichkeit und zur Terminvereinbarung)
- PC-Klaus (Gewerbemeldeverfahren)
- Wahlen-Programm

- Sitzungsdienstprogramm (Session)
- SQLBasys (Verwaltungsprogramm für die Volkshochschule)

## **5.6. EDV-Schulungen**

EDV – Schulungen bilden die Grundlage Programme und Fachverfahren effektiv und mit „Zufriedenheit“ einzusetzen.

Daher wurden auf dem Gebiet der MS Office – Produkte neun Schulungen mit 72 Teilnehmenden und Fachverfahrensschulungen durchgeführt.

## **6. Telekommunikation**

Der Bereich der Telekommunikation ist seit dem Juni 2012 dem Amt EDV zugeordnet. Die TK-Anlage ist komplett in 2014 erneuert worden.

Neue Funktionalitäten wie das Wählen aus Outlook sind realisiert.

Viele Aufgaben wie das „Umrangieren“ von neuen Telefonanschlüssen und die Konfiguration der TK-Anlage werden vom Amt EDV wahrgenommen. Auch können die Rufnummern einfach mitgenommen werden.

## **7. Zusammenfassung**

Die IT – Infrastruktur ist unter weitergehender Kostenstabilität „State of the Art“ gehalten und ausgebaut worden. Durch die Schulungen ist der Kenntnisstand vertieft und erweitert und somit der effektive Einsatz von den Programmen / Fachverfahren sichergestellt worden.

Die Einführung von neuen Fachverfahren bzw. deren Optimierung und insbesondere der komplette Austausch aller aktiven Netzwerkkomponenten bildeten den Schwerpunkt im Jahr 2015. Dies ermöglicht den Fachämtern die steigenden Aufgaben mit hoher Qualität effektiv und effizient zu erledigen. Gleichzeitig wird die Kommunikation durch Zusammenwachsen von IT und Telekommunikation vorangetrieben.

Mit der Erarbeitung eines Sachstandsberichtes im Rahmen der „Modellkommune“ ist der Grundstein für eine erfolgreiche „Digitalisierung“ (E-Government) bei der Stadt Norderstedt gelegt. Aus dem Sachstandsbericht sind konkrete Maßnahmen wie die Einführung eines „Bürgerservice Portals“ erarbeitet worden.

Insgesamt dienen alle Maßnahmen dazu, eine moderne, wirtschaftliche und flexible Informations- und Kommunikationsplattform zu bieten.