

**ÖFFENTLICHE BESCHLUSSVORLAGE****Amt/Eigenbetrieb:**

HABIT Hagener Betrieb für Informationstechnologie

Beteiligt:

19 Zentrale Steuerung

Betreff:

Test der Einrichtung von Tele-/Heimarbeitsplätzen

Beratungsfolge:

29.03.2006 Betriebsausschuss HABIT

25.04.2006 Personalausschuss

Beschlussfassung:

Personalausschuss

Beschlussvorschlag:

Die Vorlage wird zur Kenntnis genommen. Die Verwaltung wird beauftragt, ein Konzept für die weitere Vorgehensweise zu erstellen und zu gegebener Zeit den Betriebsausschuss HABIT zu informieren.



Im Rahmen eines Test-Projektes wurden Möglichkeiten der IT-Nutzung an Tele-/Heim Arbeitsplätzen durch MitarbeiterInnen der Stadtverwaltung Hagen erprobt. Wenngleich eine Produktivnutzung in einer Reihe von Anwendungsfällen aus technischer Sicht sofort umgesetzt werden könnte, haben die Testergebnisse gezeigt, dass die Zugriffsmöglichkeit auf E-Mail und auf eine Vielzahl kommunaler Fachverfahren erst durch umfangreiche Maßnahmen im Bereich der städtischen IT-Infrastruktur geschaffen werden kann. Ein Teil dieser Maßnahmen befindet sich, unabhängig von einer Einrichtung von Tele-/Heim Arbeitsplätzen, bereits in der Umsetzung. Die Einführung diverser neuer IT-Technik ist hingegen noch zu projektieren.

Die Verwaltung wird ein Konzept für die weitere Vorgehensweise erstellen.

1. Vorbemerkungen

Im gesamtstädtischen Strategiekonzept zur langfristigen Wiederherstellung der kommunalen Handlungsfähigkeit der Stadt Hagen (Drucksachen-Nr. RAT 200052/03) ist ein Konsolidierungsvorschlag „Einführung von Heimarbeit“ enthalten. Mit Schreiben der Zentralen Steuerung vom 05.01.2005 erhielt HABIT einen Auftrag zur Einrichtung von Teleheimarbeitsplätzen im Rahmen einer Testphase.

In einer gemeinsamen Sitzung des Betriebsausschusses HABIT und des Rechnungsprüfungsausschusses der Stadt Hagen wurden die Ausschussmitglieder über den Stand des Testprojektes informiert (Drucksachennr. 0452/2005). Des weiteren erhielt der Personalausschuss in der Sitzung am 29.11.2005 Zwischeninformationen durch mündlichen Bericht.

2. Ausgangslage

Positive Erfahrungen, die andere Städte mit Tele-/Heimarbeit gemacht haben, zeigen sich insbesondere darin, dass entsprechende Angebote immer stärker von den MitarbeiterInnen genutzt werden. Für die Arbeitgeberseite lassen sich die wichtigsten Vorteile zusammenfassen:

- Erhöhung der Arbeitszufriedenheit der Mitarbeiter
- Flexiblere Arbeitszeiten
- Erhaltung von qualifiziertem Personal/Fachwissen, das sonst wegen familiärer Anforderungen aus dem Dienst ausscheiden oder zumindest die Arbeitszeit verkürzen würde
- Steigerung der Produktivität
- Senkung der Ausfallzeiten

Ein finanzieller Vorteil durch ersparte Kosten für Büroräume und -einrichtung ist nach ursprünglich erfolgter erster Einschätzung der Zentralen Steuerung voraussichtlich dann zu erreichen, wenn sich ca. drei MitarbeiterInnen einen Büroarbeitsplatz teilen.

3. Projektziele, Sicherheitsstandards

In dem Projekt waren technische Möglichkeiten zur Anbindung häuslicher Arbeitsplätze einzurichten und zu testen. In Bezug auf die detaillierten Projektziele und die zu beachtenden Sicherheitsstandards wird auf die bereits gegebenen Informationen verwiesen (Drucksachennr. 0452/2005).

4. Projektverlauf

Durch die finanziellen und zeitlichen Rahmenbedingungen mussten die Tests weitgehend auf Basis der vorhandenen Infrastruktur erfolgen. So war es nicht möglich, umfangreiche Veränderungen der innerstädtischen IT-Einrichtungen vorzunehmen oder die Tests erst nach Umsetzung ohnehin geplanter Maßnahmen durchzuführen (Ablösung des veralteten Mail-Systems, Bereinigung von Problemen im Netz, Aktualisierung von Teilen der Netz-Infrastruktur, Austausch von Komponenten der städtischen Firewall, Einführung Terminal-Server-Technologien, Migration von Windows-Endsystemen und -Servern). Ebenfalls kamen nur kostengünstige Varianten der Netzanbindung des Tele-/Heimarbeitsplatzes in Betracht (keine Standleitungen o. ä.).

Aus den vorstehenden Gründen erfolgte die Anbindung der Test-Arbeitsplätze auf Basis der vorhandenen städtischen Infrastruktur. Es mussten lediglich Netzkomponenten (Router, Firewall) für die externen Arbeitsplätze beschafft werden, die künftig auch anderen Verwendungen zugeführt werden können.

Entsprechend dem Projektplan mussten zunächst technische Voraussetzungen zum Test von Tele-/Heimarbeitplätzen geschaffen und durch HABIT-Mitarbeiter erprobt werden, bevor weitere fünf MitarbeiterInnen der Verwaltung, darauf aufbauend, in die Tests einbezogen werden konnten. Insgesamt kamen vier Notebooks mit unterschiedlichen Konfigurationen zum Einsatz. Zudem wurde die innerstädtische Sicherheitszone konfiguriert, um die Benutzer dieser Notebooks entsprechend ihren Anforderungen auf das städtische Datennetz zugreifen zu lassen. Erwartungsgemäß ist hierbei eine Vielzahl technischer Probleme aufgetreten, für die zum Teil Lösungsmöglichkeiten gefunden und umgesetzt werden konnten.

Im Projektverlauf war aufgrund der anstehenden Arbeiten im technischen Bereich des HABIT schon frühzeitig abzusehen, dass das ursprünglich gesetzte Projektende, 31.08.2005, nicht gehalten werden konnte. Die Ursachen lagen jedoch weniger in aufgetretenen technischen Problemen, sondern überwiegend in der bestehenden Arbeitsbelastung der am Test beteiligten HABIT-MitarbeiterInnen. Näheres wurde bereits in der Vorlage 0452/2005 ausgeführt.

Ansonsten entsprach der Projektverlauf weitgehend den ursprünglichen Planungen.

5. Ergebnisse

Die durch die Testteilnehmer erzielten Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Der Aufbau einer sicheren und verschlüsselten Verbindung von der Wohnung in das städtische Netz ist möglich.
- Eine Anmeldung an der Windows-Domäne kann erfolgen. Die/der MitarbeiterIn bekommt die gleiche Umgebung bereitgestellt wie im städtischen LAN (Abarbeitung von Login-Skripten, Bereitstellung verbundener Netzlaufwerke, ...).
- Zugriffe auf kleine Dateien (z. B. Word- oder EXCEL-Dokumente) waren im allgemeinen ausreichend schnell, Zugriffe auf größere Dateien benötigten spürbar mehr Zeit als im städtischen LAN. Naturgemäß wurden bei höheren DSL-Bandbreiten auch bessere Datenübertragungszeiten erzielt als bei geringeren.

Ein Testteilnehmer hatte - abweichend von den übrigen - ein schlechteres Zeitverhalten im Office-Bereich festgestellt. Sein Resümee lautet „Ansonsten müssten die Server-Zugriffe im Officebereich (tägliches Arbeitsfeld) schneller werden (also dem Bürostandard angenähert werden). Wenn das gegeben ist, könnte ich insoweit mit der Heimarbeit zurecht kommen.“ Eine weitere Testteilnehmerin hatte speziell beim Zugriff auf Office-Vorlagen deutlich längere Laufzeiten als vom Büroarbeitsplatz festgestellt. Insgesamt hat die Mehrzahl der Testteilnehmer das Zeitverhalten im Office-Bereich entweder als problemlos oder zumindest als akzeptabel angesehen.

- Zugriffe auf eine Linux-Datenbank, auf Intranet, Internet, Web- und Großrechner-Anwendungen waren sehr performant (nahezu kein Unterschied zum städtischen LAN), eine getestete LINUX-Anwendung (Paisy-Auskunft) wurde ebenfalls als „Nutzung bedenkenlos möglich“ klassifiziert.

- Die Zugriffszeiten aller getesteten Fachanwendungen, die auf Windows-Servern basieren (AUTISTA, ALLRIS, OK-JUG, MEKOS), waren deutlich schlechter als im Büro und lagen z. T. im Minuten- statt im Sekundenbereich. Die Mehrzahl der Anwendungen ließ sich zwar bedienen, eine produktive Nutzung erscheint unter diesen Bedingungen allenfalls in Einzelfällen, jedoch nicht im Rahmen einer regelmäßigen Tätigkeit als sinnvoll. Zwei getestete Anwendungen konnten über eine DSL-Leitung gar nicht erst gestartet werden (Smallworld-GIS) bzw. stürzten im Betrieb ab (MEKOS).
- Der Umgang mit der bereitgestellten Netz- und Sicherheitstechnik wurde von allen Testteilnehmern relativ schnell beherrscht (Anschluss der Geräte, Anmelde- und Authentisierungsprozedur). Die dennoch nahezu bei jedem Testteilnehmer aufgetretenen Probleme (fehlerhafte Verkabelung, mehrfach notwendiges Rücksetzen der Hardware-Firewall u. a.) sollten in Zukunft durch inzwischen erfolgte Anpassungen in den Benutzeranleitungen vermieden oder zumindest deutlich verringert werden.

Bei einer künftigen, dauerhaften Einrichtung eines Tele-/Heimarbeitplatzes ist den MitarbeiterInnen allerdings der bei der Teststellung erfolgte Wechsel zwischen privater und dienstlicher Nutzung der DSL-Leitung nicht zuzumuten, da dieser zeitaufwändig und störanfällig ist und Familienmitglieder während der dienstlichen Nutzung der privaten DSL-Leitung keinen Zugang zum Internet haben. Auch können die zeitlichen Aufwände für die Konfigurierung privater Zugangsdaten unterschiedlicher Provider als sehr hoch eingestuft werden. Zudem lassen sich auftretende Fehler teilweise nicht an einem städtischen Testanschluss nachvollziehen. Aus diesen sowie aus Performance- und administrativen Gründen ist für den Zugang zum städtischen Datennetz eine separate Leitung vorzuziehen. Diese bietet gleichzeitig Vorteile für die dienstliche Telefonie (eigener Anschluss).

Durchgeführte Messungen haben gezeigt, dass die bei Windows-Fachanwendungen aufgetretenen Laufzeitprobleme nicht ausschließlich auf die im Vergleich zum städtischen LAN geringeren DSL-Bandbreiten zurückzuführen sind, sondern auch netz- und systemtechnische Ursachen haben (u. a. Windows-Dienste im NT-Umfeld). Die Ergebnisse, z. B. der Unmöglichkeit des Starts von Smallworld-GIS, kamen nicht völlig unerwartet. Zuvor eingeholte Informationen haben ergeben, dass DSL-Bandbreiten für Zugriffe mit hohem Datenvolumen nicht ausreichend sind. In vielen Unternehmen und Behörden wird dieses Problem durch den Einsatz von Terminal-Servern umgangen. Diese Technik steht im städtischen Netz jedoch noch nicht zur Verfügung und konnte im Rahmen der Testvorgaben auch nicht bereitgestellt werden.

Mitarbeiter der KDN-Partnerstadt Köln haben in der Stadtverwaltung Hagen eine Zugriffsmöglichkeit über Terminal-Server demonstriert. Durch die auf dieser Basis benötigten geringen Netzbandbreiten lassen sich neben einer Einbindung von festen Arbeitsplätzen auch mobile Zugänge über GPRS oder UMTS realisieren. Sicherheitstechnisch ist diese Variante zudem mit deutlich geringeren administrativen Aufwänden umzusetzen als die im Testprojekte benötigte VPN-Tunnelung.

Leider sind nicht alle städtischen Fachverfahren geeignet, auf Terminal-Servern eingesetzt zu werden. So wurden bei der Stadt Köln von bisher 199 geprüften Anwendungen 127 als „Terminal-Server-untauglich“ eingestuft. Umgekehrt können auch in absehbarer Zukunft nicht alle Anwendungen über VPN-Tunnelung angebunden werden (hierfür gänzlich ungeeignet ist z. B. Smallworld-GIS wegen des hohen Datenvolumens). Je nach den Erfordernissen des Tele-/Heimarbeitplatzes, also auf welche städtischen Fachverfahren konkret zugegriffen werden soll, müssen somit unterschiedliche Konzepte greifen. Letztendlich wird sich in absehbarer Zeit auch

nicht jede gewünschte Nutzung von Anwendungen von zu Hause mit vertretbaren Kosten realisieren lassen. Insgesamt haben die Tests gezeigt, dass insbesondere für einen Zugriff auf Fachanwendungen Investitionen in die im städtischen LAN vorhandene Infrastruktur erforderlich sind, um eine breite Nutzung der Tele-/Heimarbeit zu ermöglichen.

Im Wirtschaftsplan 2006 sind bereits Mittel im Umfang von 125.000 Euro zur testweisen Einführung von Terminal-Servern für Dienstleistungen, Hard- und Softwareinvestitionen vorgesehen. Diese Technik ist nicht nur für Heimarbeitsplätze geeignet, sondern kann auch Möglichkeiten der kostengünstigeren Anbindung städtischer Dienststellen, der Verringerung administrativer Aufwände und der Senkung von Kosten von Endsystemen schaffen.

Während die Terminal-Server-Technik bei HABIT noch projektiert werden muss, befinden sich andere Projekte zur Modernisierung und Verbesserung der IT-Infrastruktur bereits in der Umsetzung, wie z. B. die Ablösung des Mail-Systems, die Einführung neuer Betriebssysteme für Endsysteme und Server, die Aktualisierung von Netz-Komponenten, der Austausch städtischer Firewalls und die Beseitigung bestehender Probleme im Netz. Es ist davon auszugehen, dass die Gesamtheit dieser Maßnahmen weitere Voraussetzungen für eine Nutzung der Tele-/Heimarbeit schafft (Mail-Nutzung, Verbesserungen in den Zugriffszeiten).

Das elementare Ziel der erfolgten Tests, die Auslotung der Möglichkeiten eines Zugriffs von zu Hause auf die im städtischen Netz vorhandene Infrastruktur wurde erreicht. Es war zudem möglich, die anspruchsvolle Vorgabe „sichere Anmeldung zu Hause wie im LAN“ umzusetzen. Dies ist weitergehend als die von vielen Unternehmen mit mobilen und Tele-/Heim-Arbeitsplätzen eingerichteten Zugriffe auf E-Mail, Intranet und Dateien.

6. Kosten

Bis Ende Januar 2006 beliefen sich die Kosten der Teststellung auf rd. 29.700 €. Davon entfallen rd. 22.000 € auf Projektstunden des HABIT, die restlichen 7.700 € im wesentlichen auf externe Dienstleistungen. Vorbehaltlich der noch durchzuführenden Endabrechnung werden die Gesamtkosten der Teststellung den im Jahr 2004 veranschlagten Betrag von ca. 30.000 € geringfügig überschreiten.

Die künftige Einrichtung eines Tele-/Heimarbeitsplatzes auf Basis der vorhandenen Infrastruktur würde folgende IT-Kosten verursachen:

Beschaffung Router und Firewall ca. 430,-- € = jahresanteilig (4 Jahre)	108,00 €
Beschaffung RSA-Token ca. 150,-- € = jährlich (3 Jahre)	50,00 €
Einrichtung analoge Leitung einmalig 59,95 € = jahresanteilig (4 Jahre)	15,00 €
Grundgebühr analoge Leitung jährlich	191,40 €
Bereitstellung T-DSL Business, z. Zt. kostenlos, sonst 99,95 € = jährl. (4 J.)	25,00 €
Grundgebühr T-DSL Business 2000 inkl. Flatrate und fester IP-Adresse jährlich	<u>429,60 €</u>
Zwischensumme für die Netzanbindung jährlich rd.	820,00 €

Telefon-Gesprächsgebühren sowie Verkabelungskosten in der Wohnung sind von den Gegebenheiten des jeweiligen Heimarbeitsplatzes abhängig, als Grobschätzung werden veranschlagt jährlich 180,00 €

Die Mehrkosten eines Notebooks gegenüber einem Desktop-PC können noch nicht kalkuliert werden, da die Ausstattung noch nicht festgelegt ist (Typ, Dockingstation/en? Ext. Monitor/e und Tastatur/en? ...). Da Notebooks neben hö-

BEGRÜNDUNG

Drucksachenummer:
0239/2006

Teil 3 Seite 5

Datum:
14.03.2006

heren Anschaffungskosten erfahrungsgemäß geringere Lebenserwartungen haben und höhere Betreuungskosten erfordern, muss von einem dreistelligen Jahresbetrag ausgegangen werden. Geschätzte jährliche Mehrkosten (unverbindlich, erhebliche Abweichungen sind möglich)

300,00 €

Zusammen jährlich voraussichtlich rd.

1.300,00 €

Diese Kostenaufstellung enthält lediglich einen Teil der IT-Mehrkosten eines Tele-/Heimarbeitplatzes auf Basis der bereits vorhandenen innerstädtischen IT-Einrichtungen. Momentan nicht kalkuliert und damit auch nicht berücksichtigt werden konnten Kosten der Arbeitsplatzausstattung zu Hause sowie Skaleneffekte, die erst bei zunehmender Nutzung eintreten und die mit diversen anderen Nutzungen korrespondieren (z. B.: Internetnutzung durch die Verwaltung und externe Zugriffe auf das städtische Internet/Intranet). So ist beizeiten mit der Erfordernis einer Bandbreitenerhöhung der städtischen Internetanbindung sowie von zusätzlichen oder leistungsfähigeren Komponenten in der städtischen Sicherheitszone zu rechnen (u. a. ein VPN-Gateway im LAN).

In den vorstehenden Kosten eines einzelnen Tele-/Heimarbeitplatzes sind die administrativen Aufwände für die Konfigurierung der technischen und logischen Anbindung und der laufenden Betreuung ebenfalls noch nicht enthalten. Nach den gemachten Erfahrungen in diesem Test-Projekt sowie bei z. T. vergleichbaren Vernetzungen (Anbindung Stadt Köln, Rhein-Sieg-Kreis, ERK-Gemeinden, Fernwartungsverbindungen) steht fest, dass diese Aufwände zusätzlichen Zeitaufwand im Servicebereich Netze, Netzsicherheit des HABIT erfordern.

Neben den Aufwänden im Bereich Netze und Netzsicherheit erfordert die Einrichtung von Tele-/Heimarbeitplätzen auch Aufwände der Endsystem-Administration des HABIT. Ob hier Zusatzaufwände gegenüber Notebooks entstehen, die für das städtische LAN eingerichtet werden, kann zur Zeit noch nicht gesagt werden, da einzelne technische Fragen noch untersucht werden müssen (netztechnische oder Software-Lösung zum Wechsel der IP-Adresse, Softwareverteilung, Aktualisierung Virens Scanner, Verschlüsselung der Festplatte).

Die oben genannten Kosten und Aufwände basieren auf einer Anbindung der Tele-/Heimarbeitplätze nach dem im Testprojekt erprobten Verfahren. Als Alternative käme insbesondere die Lösung eines Herstellers von Netzwerk- und Sicherheitseinrichtungen in Betracht, die z. B. folgende Netzanbindungen integriert:

- Anbindung mittels VPN-Tunnelung und Hardware-Firewall wie oben
- Anbindung mittels VPN-Tunnelung und Software-Firewall sowie zusätzlichen Sicherheitsüberprüfungen (mit obiger Lösung nur ohne zusätzliche Sicherheitsüberprüfungen möglich)
- Anbindung mittels SSL-Verschlüsselung, wodurch geringere Bandbreiten benötigt werden und auf eine zusätzliche dienstliche DSL-Leitung u. U. verzichtet werden kann

Damit bietet diese Lösung die Möglichkeit, verschiedene Varianten der Anbindung an das städtische Netz unter einer einzigen administrativen Oberfläche zu verwalten. Zudem enthält sie Sicherheitsfeatures in Bezug auf die Endgeräte, die aufeinander abgestimmt sind (z. B. Prüfung der Integrität installierter Programme sowie der Aktualität von Virens Scanner und Firewall). Aus Sicht des HABIT ist eine entsprechende Teststellung möglich, sobald momentan laufende Aktualisierungsmaßnahmen der städtischen Firewall abgeschlossen sind.

Aus dem Vorgenannten ist zu ersehen, dass die IT-Kosten der Tele-/Heimarbeit von Art und Umfang der gewünschten Nutzung, insbesondere in jedem Einzelfall von den benötigten kommunalen Fachverfahren, abhängen. Die Anforderungen an jeden einzurichtenden Arbeitsplatz sind differen-

ziert darzustellen. Eine Realisierung erfordert individuelle organisatorische und technische Regelungen. Für Kostenkalkulationen werden daher entsprechende Festlegungen und Planungen benötigt.

Da insgesamt die Administration von Tele-/Heimarbeitsplätzen aufwändiger ist als im städtischen LAN wird mit steigender Zahl von Heimarbeitsplätzen bei HABIT auch zusätzlicher Bedarf von Administrationsleistungen notwendig, zumal bei alternierender Heimarbeit die Aufwände im städtischen LAN nicht geringer werden.

7. Weitere Vorgehensweise

HABIT kann kurzfristig einzelne Tele-/Heimarbeitsplätze für Pilot-Projekte oder den Dauerbetrieb einrichten. Dies lässt sich unmittelbar nach Einführung eines neuen Mailsystems (geplant: Mai 2006) realisieren, sofern die Anbindung nach dem technischen Konzept der durchgeführten Testinstallationen erfolgt. Aufgrund der Erkenntnisse im Testprojekt sind zunächst nur Heimarbeitsplätze sinnvoll, die im wesentlichen Bürokommunikation, Web- und/oder Großrechner-Anwendungen benötigen (evtl. auch UNIX-/LINUX-Anwendungen). Für Anwendungszugriffe oder Datentransfers, die sich über DSL-Leitungen (noch) nicht sinnvoll realisieren lassen, wären ggf. organisatorische Regelungen in Bezug auf das alternierende Arbeiten zu Hause und im LAN zu prüfen.

Das Laufzeitverhalten von Windows-basierten Fachverfahren, das sich im abgeschlossenen Testprojekt als problematisch gezeigt hat, sollte ab Ende 2006 nach diversen momentan und in den nächsten Monaten anstehenden Maßnahmen im städtischen Netz erneut überprüft werden.

Für die Einrichtung von Tele-/Heimarbeitsplätzen auf Dauer wird seitens HABIT vorgeschlagen, mindestens eine Alternative zu der im Testprojekt gewählten Zugangsvariante zu untersuchen. Die technischen und personellen Voraussetzungen einer entsprechenden Teststellung können bei HABIT voraussichtlich nach Abschluss der Aktualisierungsmaßnahmen der städtischen Firewall (ca. Ende 2006) geschaffen werden.

Die vorstehenden Aktivitäten, noch zu leistende Softwareinstallationen auf den einzusetzenden Notebooks sowie die Untersuchung der Eignung vieler benötigter Anwendungen und deren Bereitstellung für unterschiedliche Zugriffsvarianten (Web-Zugriff, VPN-Tunnel, Terminal-Server) werden zusätzliche personelle Aufwände erfordern. Da diese mit den vorhandenen Mitarbeitern des HABIT kurzfristig nicht zu leisten sein werden, müssten während einer Einführungsphase externe Dienstleistungen in einem größeren Umfang eingekauft und/oder ein(e) weitere(r) MitarbeiterIn, ggf. befristet, eingestellt werden.

Mit Untersuchungen sowie einer Test-Installation zum Aufbau einer Terminal-Server-Umgebung kann nach den vorliegenden Projektplanungen und dem Wirtschaftsplan im zweiten Halbjahr 2006 begonnen werden. Ein Vorziehen des Projektstarts ist möglich, sofern hierfür eine Vergabe zusätzlicher externer Dienstleistungen, z. B. an den KDN-Partner Köln, und die befristete Einstellung eines Administrators erfolgen.

Auf Basis der dargestellten Ergebnisse ist zunächst mit der Verwaltung ein Konzept für die weitere Vorgehensweise zu erstellen.

**VERFÜGUNG /
UNTERSCHRIFTEN**

Teil 5 Seite 1

Drucksachennummer:

0239/2006

Datum:

14.03.2006

Veröffentlichung:

Ja

Nein, gesperrt bis einschließlich _____

Gesehen:

Beigeordnete/r

Amt/Eigenbetrieb:

HABIT Hagener Betrieb für Informationstechnologie

19 Zentrale Steuerung

Gegenzeichen:

Beschlussausfertigungen sind zu übersenden an:

Amt/Eigenbetrieb:

Anzahl:

14 _____

1 _____

19 _____

2 _____

VB2 KM _____

1 _____
