

Mitteilung

öffentlicher Teil

Gremium	Datum
Hauptausschuss	17.08.2020
Ausschuss Schule und Weiterbildung	24.08.2020
Unterausschuss Digitale Kommunikation und Organisation	24.08.2020

Digitales Lernen in Kölner Schulen - Ausstattung der Schulen

Bedingt durch die Schließung der Schulen als Maßnahme zur Eindämmung der Covid-19-Pandemie, erhielt der bereits laufende Prozess zur digitalen Ausstattung der Schulen eine noch größere Bedeutung und vor allem einen höheren Zeitdruck.

Das Ausstattungskonzept der Stadt Köln, die Schulen so auszustatten, dass Digitaler Unterricht im Schulgebäude stattfinden kann, musste erweitert werden um den neuen Aspekt des „Lernens auf Distanz“.

Die Erfahrungen der letzten Monate zeigen, dass die Schulen sowohl für Präsenz- als auch für den Distanzunterricht und etwaige Mischformen technisch gerüstet sein müssen.

Der Schulträger Stadt Köln hat daher alle bereits laufenden Maßnahmen zur Ausstattung der Schulen noch verstärkt.

So wurden mittlerweile rund **17.500 Endgeräte (iPads)** für die Kölner Schullandschaft beschafft. Dazu gehören über 4000 Endgeräte (iPads), die allein seit dem Lockdown Mitte März beschafft wurden. Die Verwaltung bereitet aktuell eine weitere vertragliche Grundlage vor, um zeitnah und bedarfsgerecht weitere 27.000 iPads beschaffen zu können. Diese Grundlage soll durch einen neuen Rahmenvertrag über diese Stückzahl geschaffen werden.

Auf die Vorlage zur „Bedarfsanerkennung für die Beschaffung von bis zu 27.000 Tablets (iPads) für die Kölner Schulen“ unter Session-Nr. 2198/2020 wird an dieser Stelle Bezug genommen.

Um bis zum Vorliegen des umfangreichen Rahmenvertrags auch weiterhin in hohem Maße Beschaffungen vornehmen zu können, nutzt die Verwaltung im Rahmen einer Sondervereinbarung kurzfristig die Möglichkeit einer freihändigen Vergabe auf Basis der bisherigen Rahmenvertragskonditionen zur Beschaffung von bis zu weiteren 4.000 iPads.

Neben den bereits an den Schulen verfügbaren rd. 3.500 Notebooks ergibt dies eine Gesamtzahl von rd. 48.000 mobilen Endgeräten, welche durch den Schulträger Köln beschafft, administriert und supportet werden könnten. Ausgehend von rd. 140.000 Kölner Schülerinnen und Schülern entspricht dies einer Schüler-/Endgeräte-Relation von rd. 34 %.

Ferner wurde mit dem derzeitigen Lieferanten der iPads (Cancom) und dem Supportdienstleister der städtischen Schulen (NetCologne) ein verändertes Roll-Out-Verfahren für die iPads abgesprochen. In enger Abstimmung dieser beiden Rahmenvertragspartner erfolgt die jeweils schuleigene, individuelle „Betankung“ und Konfiguration der Geräte unmittelbar auf der Installationsstraße des Lieferanten.

Im Anschluss erfolgt die Übergabe an die Verantwortlichen der Schule. Auch wenn dies zu Mehrkosten führt, so kann hiermit der zeitnahe Roll-Out einer größeren Menge iPads erreicht werden. Diese Geräte sind **schulgebunden**, werden aber so konfiguriert, dass sie den Schülerinnen und Schülern leihweise zur häuslichen Nutzung zur Verfügung gestellt werden können.

Entgegen der auch weiterhin versicherungstechnisch und technisch begründeten Festlegung, dass die schulträgerfinanzierten Geräte nicht außerhalb der Schulgebäude genutzt werden sollten, können Schulen die bereits mit mobilen Endgeräten (iPads) ausgestattet sind, diese an die Schülerinnen und Schüler ausleihen. Das entsprechende Verfahren ist den Schulen bekannt und wird bereits in Anspruch genommen.

Von der Ausleihe der Geräte sollen insbesondere Schülerinnen und Schüler profitieren, die in ihrer häuslichen Umgebung nicht auf bestehende technische Geräte zurückgreifen können. Die bedarfsgerechte Weitergabe der Geräte liegt daher in schulischer Verantwortung, denn nur dort ist die Beurteilung bzw. Feststellung möglich.

Neben den schulgebundenen, schulträgerfinanzierten Geräten wird es perspektivisch weitere schülereigene Endgeräte geben, die im schulischen Netz nutzbar sind und dann durch den Schulträger gemanagt werden.

Das Konzept zum Thema „**Get Your Own Device**“ (GYOD= schülereigene Geräte, die in das schulische Netz eingebunden sind) incl. einer Regelung für Kinder und Jugendliche aus einkommensschwachen Familien, kann nun in einer ersten Phase umgesetzt werden. Zu Beginn des Schuljahres 2020/2021 findet eine Erprobung des Konzeptes an zwei ausgewählten Pilotschulen statt. Eine Mitteilung zum weiteren Vorgehen erfolgt in der nächsten Sitzung.

Eine weitere technisch elementare Voraussetzung zur Umsetzung des digitalen Lernens an Schule ist eine ausreichende Infrastruktur (strukturierte Verkabelung, Bandbreite und WLAN) in den Schulgebäuden.

Aktuell sind bereits 76 % der Schulen vollflächig mit **WLAN** ausgestattet und bei 16% sind die vorbereitenden Aufgaben beauftragt. Alleine in diesem Jahr konnten bisher trotz der aktuellen Pandemie 32 weitere Schuleinheiten mit WLAN ausgestattet werden.

Die WLAN-Ausstattung der Schulen ist eine unabdingbare Voraussetzung, um die mobilen Endgeräte einsetzen zu können. Sämtliche Geräte müssen in einem ersten Schritt in das schulische Netz eingebunden werden, damit digitales Lernen möglich wird.

Bedingt durch die Schulschließungen ist ebenfalls ein dringender Bedarf an **Video-Konferenzlösungen** deutlich geworden. Eine kurzfristig von der Verwaltung durchgeführte Umfrage an allen Schulen hat diesen Bedarf konkretisiert.

Für die Kölner Gesamtschulen und die Gymnasien ist vorgesehen ab Mitte August 2020 die Möglichkeit die umfangreiche Anwendung zur kompletten Bürokommunikation „Microsoft 365“ (incl. Teams als Videokonferenzanwendung) zur Verfügung zu stellen. Für die Berufskollegs besteht diese Möglichkeit bereits seit Jahren. Gerade aufgrund ihrer „Nähe“ zu den Ausbildungsbetrieben, welche in der Regel auf den im Berufsleben „etablierten de-facto Standard“ Microsoft Office setzen, ist MS Office bereits seit geraumer Zeit ein in den Berufskollegs etabliertes Produkt. Ab sofort können auch Realschulen und Hauptschulen die Nutzung von „Microsoft 365“ beantragen, werden aber vorab auf das notwendige IT-Knowhow und den hohen Arbeitsaufwand hingewiesen.

Für alle Schulformen wird voraussichtlich ab Mitte September eine datenschutzkonforme Videokonferenz-Lösung angeboten, die eine Nutzung im pädagogischen Kontext und die Verknüpfungsmöglichkeit mit weiteren IT-Angeboten, z.B. MOODLE, ermöglicht.

In Anbetracht der beschriebenen bereits umgesetzten und noch geplanten umfangreichen Ausweitung der digitalen Angebote für Schulen ist eine **Anpassung des Schulsupports** unerlässlich. Der aktuelle Auftrag an den Kölner Schulsupport mit bis zu 46.000 Std./Jahr für die Wartung, Administration und den Support hat sich gerade aufgrund der Ereignisse in den vergangenen Monaten,

aber auch mit Blick auf die geplanten Maßnahmen des Digitalpakts, der bereitgestellten Mittel zur Förderung der digitalen Sofortausstattungen etc. als nicht mehr auskömmlich erwiesen.

Aktuell erarbeitet die Verwaltung eine Beschlussvorlage zur Darstellung eines auskömmlichen Schulsupports. Aufgrund seiner Bedeutung ist eine zeitnahe Umsetzung vorgesehen.

Seit dem 22.07.2020 liegen die Richtlinien über die Förderung von **Digitaler Sofortausstattung an Schulen** in Nordrhein-Westfalen vor.

Zuwendungsempfänger sind wie erwartet die Schulträger und Gegenstand der Förderung sind schulgebundene mobile Endgeräte (Laptops, Notebooks und Tablets mit Ausnahme von Smartphones). Die digitalen Endgeräte sollen im Eigentum des Schulträgers verbleiben und in eigener Verantwortung in der Zeit der Pandemie und der Notwendigkeit zum Distanzunterricht auf Schülerinnen und Schüler, die in ihrer häuslichen Situation nicht auf bestehende technische Geräte zurückgreifen können, in Form einer Leihgabe verteilt werden. Die aktualisierten Unterlagen zum Verfahren der Ausleihe werden den Schulen innerhalb der nächsten Wochen übermittelt. Die Bereitstellung der digitalen Endgeräte wird weiterhin bedarfsorientiert vorgenommen. Sollten die Bedarfsmeldungen die Anzahl möglicher Beschaffungen übersteigen, wird bei der Verteilung der kommunale Sozialindex berücksichtigt. Mit dem veränderten Roll-Out-Verfahren, der Sondervereinbarung zur kurzfristigen Beschaffung sowie dem neuen iPad-Rahmenvertrag mit hoher Stückzahl wird die Stadt Köln voraussichtlich alle Fördermittel abrufen und die bedarfsgerechte Ausstattung der Schulen vornehmen können.

Mit Runderlass des Ministeriums für Schule und Bildung vom 28.07.2020 erlässt das Ministerium nun die **Richtlinie über die Förderung von dienstlichen Endgeräten für Lehrkräfte** an Schulen in Nordrhein-Westfalen.

Demnach gewährt das Land Nordrhein-Westfalen (NRW) den Schulträgern Zuwendungen für die Ausstattung von Lehrkräften an Schulen in NRW.

Gegenstand der Förderung ist die Beschaffung von schulgebundenen mobilen Endgeräten (Laptops, Notebooks und Tablets, mit der Ausnahme von Smartphones) für Lehrkräfte einschließlich der Inbetriebnahme und der dafür erforderlichen Software sowie des für den Einsatz der mobilen Endgeräte erforderlichen Zubehörs.

Gem. Anlage 1 „Verteilung der Mittel für die Förderung von digitalen Endgeräten für Lehrkräfte“ kann die Stadt Köln für diesen Zweck Mittel in Höhe von 5.500.000 Euro beantragen.

In der Praxis hat sich gezeigt, dass iPads als schulische Tablets den höchsten Nutzen bieten und den von Seiten der Schulen gemeldeten pädagogischen Bedarfen entsprechen.

Der Schulträger setzt deshalb bereits seit Jahren auf das iPad als Endgerät zum mobilen Lernen. Daher ist sowohl aus pädagogischen als auch aus administrativen Gründen ein iPad als Lehrerendgerät die bestmögliche Variante.

Alle erforderlichen Prozesse für eine reibungslose und kurzfristige Integration in die schulische Infrastruktur (incl. Usermanagement) und Lernprozesse sind etabliert und werden gelebt.

Dies gilt auch insbesondere mit Blick auf die zu beachtenden finanziellen Rahmenbedingungen (rd. 500 Euro je Endgerät incl. aller Nebenkosten).

Die zu beantragenden Mittel sind nach Bewilligung bis zum 31.12.2020 zu verwenden.

Nicht in Anspruch genommenen Mittel sind zurückzuzahlen. Diese Frist – auch im Hinblick auf die für die Schüler und Schülerinnen zu beschaffenden Geräte – stellt eine hohe Hürde dar. Eine Verlängerung des Förderzeitraums ist dringend notwendig und wird seitens der Stadtverwaltung beim Land beantragt.

Aufgrund der aktuell enormen Abnahmemenge auf dem deutschen Tabletmarkt ist es nicht möglich, eine Garantie dafür zugeben, dass alle 11.000 Geräte, die für eine Ausstattung der in Köln beschäftigten Lehrerinnen und Lehrer an städtischen Schulen, auch bis zum avisierten Förderende verfügbar, ausgerollt und gegenüber dem Fördergeber abgerechnet werden können.

Die Beschaffung hat ebenfalls Auswirkungen auf den Betrieb, die Wartung, den Support und das Management der Geräte.

Daher ist auch hier die gesamte schulische Infrastruktur zu betrachten und bedarfsgerecht anzupassen.

In der Förderrichtlinie des Landes wird deutlich darauf abgestellt, dass sämtliche weiteren Sachkosten für die Wartung, den Support, den Betrieb der digitalen Endgeräte und Personalausgaben nicht förderfähig sind.

Für den Betrieb der zusätzlichen, bislang auch nicht vorgesehenen Endgeräte für die Lehrkräfte fallen unmittelbar rund 700.000 Euro jährlich an. Die entstehenden zusätzlich erforderlichen personellen Aufwendungen sind hierbei noch nicht berücksichtigt.

Der Schul- und Bildungsausschuss des Städtetags NRW hat in seiner Konferenz am 04.08.2020 einvernehmlich entschieden, an das Land heranzutreten mit der Forderung, die Konnexitätsfolgekosten zu berücksichtigen sowie einheitliche Nutzungsbedingungen zu definieren. Die Mitgliedskommunen sehen die Ausstattung der Lehrkräfte als eine ausschließliche Landesaufgabe an, zu deren Erfüllung nicht nur Anschaffungs-, sondern auch Folgekosten gehören. Der Ausschuss Schule und Weiterbildung wird über die Entscheidung in einer der nächsten Sitzungen informiert.

Die Situation der Schulen und die schnellst- und bestmögliche Umsetzung der entsprechenden Maßnahmen der Verwaltung generiert zahlreiche Fragestellungen und Anträge aus den politischen Gremien.

Im Folgenden wird zu den vorliegenden Fragestellungen und Anträgen ergänzend zu den oben dargestellten Informationen Stellung genommen.

Die Fraktionen SPD-Fraktion, CDU-Fraktion, Fraktion Bündnis 90/Die Grünen, FDP-Fraktion und Die Linke

haben in der Sitzung des Ausschuss Schule und Weiterbildung vom 25.05.2020 den nachfolgenden Beschluss gefasst:

Die Verwaltung wird vom Rat beauftragt zu prüfen:

1. durch welche ad-hoc-Maßnahmen möglichst viele Kölner Schülerinnen und Schüler mit einem digitalen Endgerät versorgt werden können, welches ihnen personalisiert zur Verfügung gestellt wird. Dabei soll konkret auch eine ad-hoc-Versorgung der rund 23.000 Kinder an Kölner Schulen, die Mittagessen nach dem Bildungs- und Teilhabepaket zu sich nehmen, mit einem Endgerät geprüft werden, inklusive einer Kostendarstellung.
2. durch welche weiteren Maßnahmen eine flächendeckende Versorgung der Schülerinnen und Schüler erreicht werden kann. Ein entsprechender Zeit-Maßnahmen-Kosten-Plan ist darzustellen.
3. wie sichergestellt werden kann, dass die für den digitalen Unterricht benötigte Software, Plattformen für Videokonferenzen oder Gruppenarbeiten den Schülerinnen und Schülern zur Verfügung stehen.
4. wie sichergestellt werden kann, dass die Wartung und Pflege des gesamten digitalen Systems reibungslos erfolgen kann.
5. dass unabhängig von den 5 zusätzlich eingerichteten Stellen IT-Anwendungsberater für Schulen (Service-Pool für Kitas und Schulen), die durch den politischen Veränderungsnachweis zum Haushalt 2020/21 beschlossen wurden, die Verwaltung in Gesprächen mit der Bezirksregierung darauf hinwirken kann, dass möglichst alle Lehrkräfte im Umgang mit den neuen Gerä-

ten und der neuen digitalen Infrastruktur geschult werden.

Die Ergebnisse der Prüfung des ersten Punktes sind aus Gründen der Dringlichkeit dem Hauptausschuss am 13.07.2020 vorzustellen. Ebenso soll dem Hauptausschuss in der gleichen Sitzung ein Sachstand vom Amt für Informationsverarbeitung gegeben werden, ob die 5 zusätzlich eingerichteten Stellen bereits mit Personal besetzt sind und die Arbeit aufgenommen wurde.

Die Verwaltung nimmt hierzu wie folgt Stellung:

Zu 1.)

Wie oben bereits dargestellt, wurden rund 17.500 Endgeräte (iPads) für die Kölner Schullandschaft beschafft.

Als von Seiten des Schulträgers getroffene „Ad-hoc-Maßnahmen“ sind die kurzfristige Bereitstellung eines Systems zur Ausleihe der digitalen Endgeräte, die Veränderung des Roll-Out-Verfahrens und die Sondervereinbarung zur kurzfristigen Beschaffung von Geräten nach Ausschöpfen des bestehenden Rahmenvertrages zu sehen.

Es werden aktuell die vertraglichen Grundlagen vorbereitet, um zeitnah und bedarfsgerecht weitere bis zu 27.000 iPads zu beschaffen.

Daneben stehen den Schulen rd. 3.500 Notebooks zur Verfügung. Dies ergibt eine Gesamtzahl von bis zu 48.000 mobilen Endgeräten, welche durch den Schulträger Köln beschafft, administriert und supportet werden könnten. Ausgehend von rd. 140.000 Kölner Schülerinnen und Schülern, entspricht dies einer Schüler-/Endgeräte-Relation von rd. 34 %.

Diese Geräte sind schul- und nicht personengebunden, werden aber so konfiguriert, dass sie den Schülerinnen und Schülern leihweise zur häuslichen Nutzung zur Verfügung gestellt werden können. Die Schulen sind über das Verfahren und die Modalitäten informiert.

Von der Ausleihe der Geräte sollen insbesondere Schülerinnen und Schüler profitieren, die in ihrer häuslichen Umgebung nicht auf bestehende technische Geräte zurückgreifen können. Die bedarfsgerechte Weitergabe der Geräte liegt daher in schulischer Verantwortung

Neben den schulgebundenen, schulträgerfinanzierten Geräten wird es perspektivisch weitere schülereigene Endgeräte geben, die im schulischen Netz nutzbar sind und durch den Schulträger gemangt werden.

Das Konzept zum Thema „**Get Your Own Device**“ (GYOD= schülereigene Geräte, die in das schulische Netz eingebunden sind) incl. einer Regelung für Kinder und Jugendliche aus einkommensschwachen Familien, wird in einer Mitteilung in der nächsten Sitzung vorgelegt.

Zu 2.)

Grundsätzliche Strategie ist es, langfristig jede Schülerin oder jeden Schüler in die Lage, zu versetzen, mit einem digitalen Endgerät zu lernen.

Dies wird zum einen durch die Vergrößerung der Ausstattung der Kölner Schulen mit digitalen Endgeräten und zum anderen durch die Ausweitung des GYOD-Konzeptes verfolgt.

Der Schulträger wird durch die zeitnahe Beschaffung von zusätzlichen Geräten im Rahmen der zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel (insbesondere aus Mitteln des Digital Pakt Schule und den Mitteln zur digitalen Sofortausstattung), durch den Verleih der vorhandenen Geräte und die Unterstützung von Möglichkeiten zu „Get your own device“ kurzfristig dazu beitragen, diese Strategie konsequent weiter zu verfolgen und damit die Möglichkeiten des „Lernens auf Distanz“ zu verbessern.

Zu 3.):

Mit der Bereitstellung von „Microsoft 365“ verfügen alle Berufskollegs, Gymnasien und Gesamtschulen über die Möglichkeit, mit der dort integrierten Lösung Teams auf eine Videokonferenzplattform zuzugreifen. Durch die Einbindung des schulischen Datenschutzbeauftragten sind auch die zu beachtenden Aspekte des Datenschutzes und der Datensicherheit im Rahmen der schulischen Nutzung den Anwenderinnen und Anwendern bekannt. Bezüglich der Ausweitung auf weitere Schulen wird auf die Ausführungen oben verwiesen.

Zusätzlich wird ab Mitte September durch den Serviceprovider NetCologne für die übrigen Schulen eine datenschutzkonforme Videokonferenzlösung bereitgestellt. Damit verfügen alle Kölner Schulen über einen Zugang zu einer Videokonferenzlösung.

Hinzu kommt, dass das Land NRW durch die flächendeckende Bereitstellung von LOGINEO sowohl die Möglichkeit des Austauschs von Daten, Email-Accounts als auch zukünftig einer Videokonferenz-Anwendung anbietet.

zu 4:

Der aktuelle Auftrag an den Kölner Schulsupport mit bis zu 46.000 Std./Jahr für die Wartung, Administration und den Support hat sich gerade aufgrund der Ereignisse in den vergangenen Monaten, aber auch mit Blick auf die geplanten Maßnahmen des Digitalpakts und der bereitgestellten Mittel zur Förderung der digitalen Sofortausstattungen als nicht mehr auskömmlich erwiesen.

Aktuell erarbeitet die Verwaltung eine Beschlussvorlage zur Darstellung eines auskömmlichen Schulsupports. Aufgrund seiner Bedeutung ist eine zeitnahe Umsetzung vorgesehen.

Zu 5:

Hinweise an die Bezirksregierung zum Aus- und Fortbildungsbedarf der Lehrer und Lehrerinnen werden auf verschiedenen Ebenen und in unterschiedlichen Gremien durch den Schulträger eingebracht. Der pädagogisch-didaktische Einsatz digitaler Endgeräte und die darauf abzielende Aus- und Fortbildung der Lehrkräfte ist Aufgabe des Landes.

Der Schulträger sorgt im Rahmen seiner Möglichkeiten dafür, dass Bestandteil sämtlicher erforderlicher Rahmenverträge zur Ausstattung der Schulen auch die technische Einweisung der Schulen in die Nutzung der Geräte ist.

Dies bedeutet, dass in jeder Schule die Auslieferung und Installierung von digitalen Geräten mit Einweisungen und ggf. auch Schulungen verbunden ist.

Mündliche Anfragen in der Sitzung am 25.05.2020:

Herr Bürgermeister Dr. Heinen, SPD Fraktion fragt nach „Office365“ und der darin enthaltenen Anwendung Teams.

Antwort der Verwaltung:

Wie bereits oben dargestellt ist die Nutzung von „Microsoft365“ (die aktualisierte Bezeichnung für „Office365“) für die Berufskollegs bereits möglich. Der entsprechende Rahmenvertrag für die Ausweitung der Einsatzmöglichkeit für die Gesamtschulen und Gymnasien ist abgeschlossen. Der Einsatz kann voraussichtlich ab Mitte August 2020 erfolgen. Realschulen und Hauptschulen können die Nutzung von „Microsoft 365“ ab sofort ebenso beantragen, werden aber vorab auf das notwendige IT-Knowhow und den hohen Arbeitsaufwand hingewiesen.

Herr Kockerbeck, Fraktion Die Linke, fragt nach, ob die Verwaltung den Schülerinnen und Schülern eine Lernplattform angeboten habe.

Antwort der Verwaltung:

Alle Schulen haben bereits seit Jahren die Möglichkeit, die Lernplattform MOODLE kostenfrei über den beauftragten Provider Netcologne zu nutzen. Aktuell wird dieses Angebot von rd. 60 Schulen genutzt.

Das Land NRW stellt seit Jahresbeginn auch allen Schulen die umfassende Anwendung LOGINEO zur Verfügung.

Zusätzlich steht allen Berufskollegs (seit ca. einem Jahr), Gesamtschulen und Gymnasien (ab voraussichtlich. 08/2020) die umfassende und professionelle Lösung zur Bürokommunikation „Microsoft 365“ zur Verfügung.

Herr Trapp, SPD-Fraktion, merkt an, dass die Tablets mit einer WLAN-Sperre versehen seien, so dass sie außerhalb des Schulgeländes nicht funktionieren.

Weiterhin gibt er zu bedenken, dass einige Programme nicht auf IOS liefen und regt an zu prüfen, ob man künftig auf IOS oder WINDOWS setze.

Antwort der Verwaltung:

Die schulträgerfinanzierten Tablets (in der Regel iPads) sind in das schulische Netz eingebunden. Die eingerichtete „WLAN-Sperre“ ist der Tatsache geschuldet, dass der Einsatz bis dato aus versicherungstechnischen Gründen nur auf dem Schulgelände gestattet ist.

Aufgrund der Schulschließungen im Frühjahr 2020 wurde hiervon bereits abgewichen und auf Antrag der Schule wurden Geräte freigeschaltet, damit eine Ausleihe an die Schülerinnen und Schüler und somit eine Nutzung im Rahmen des Distanzlernens möglich ist.

Der Schulträger setzt auf Ebene der mobilen Endgeräte auf eine Betriebssystemstrategie, welche die Systeme IOS/OS von Apple und Windows aus dem Haus Microsoft zulässt. Für beide Betriebssystem-Ebenen existieren belastbare Rahmenverträge.

Gez. Reker