

Erste Aktualisierung der Multimedia-Empfehlungen

(Stand 02.03.2005)

A. Vorbemerkung.....	2
B. Aktualisierung Textteil.....	2
C. Aktualisierung Anhang.....	6

Aktualisierung der gemeinsamen Multimedia-Empfehlungen ("Empfehlungen für die Ausstattung der weiterführenden allgemein bildenden und beruflichen Schulen mit Multimedia, die Vernetzung der Schulen und die Sicherstellung des laufenden Betriebs der Schulnetze") vom Dezember 2002 (Download unter <http://www.support-netz.de/mme.html>).

HERAUSGEBER der Aktualisierung:

Gemeindetag Baden-Württemberg

Landkreistag Baden-Württemberg

Städtetag Baden-Württemberg

Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg

A. Vorbemerkung

Die gemeinsamen Multimedia-Empfehlungen vom Dezember 2002 enthalten auch Aussagen zu technischen Fragen, die aufgrund des raschen technologischen Wandels in gewissen Abständen aktualisiert werden müssen (vgl. Multimedia-Empfehlungen, S. 7). Mit der hier vorgelegten "Ersten Aktualisierung der Multimedia-Empfehlungen" wird dieser Forderung entsprochen. Die Angaben beziehen sich auf den Textteil (S. 5 bis 31) und auf den Anhang (S. 33 bis 58). Die Nummerierung entspricht der Nummerierung in den Empfehlungen.

Neu hinzugekommen ist bei der Aktualisierung des Textteils lediglich der Abschnitt 6.4.4 *"Notebookeinsatz in der Schule"*. Die Aktualisierungen des Textteils beziehen sich auf die *"technischen Alternativen der Vernetzung"*. Die Aktualisierung des Anhangs betrifft im Wesentlichen *technische Angaben zur Vernetzung* und Aktualisierungen und Ergänzungen zum Abschnitt 3.2 *"Aus-schreibungsbeispiele für eine Neuausstattung"* des Anhangs. Dort sind die technischen Anforderungen an die Hardware beschrieben. Grundsätzliche Änderungen in den Aussagen der gemeinsamen Multimedia-Empfehlungen ergeben sich durch die hier vorgelegten Empfehlungen nicht.

Die vorliegende erste Aktualisierung der Multimedia-Empfehlungen wurde von einer Arbeitsgruppe am Landesmedienzentrum Baden-Württemberg erarbeitet. Mitglieder dieser Arbeitsgruppe waren: Dr. Jochen Hettinger (Kultusministerium), Werner Hoffmann (Stadt Heidelberg), Jürgen Lampert (Stadt Heidelberg), Jürgen Schmid (Stadt Reutlingen), Thomas Schmitt (Zentrale Expertengruppe Netze, LMZ), Gert Schneider (Projektgruppe Schulnetzberatung, LMZ), Jens Sokolowski (Zentrale Expertengruppe Netze, LMZ), Jürgen Wingert (Projektgruppe Schulnetzberatung, LMZ) und Michael Wolf (Stadt Tübingen).

B. Aktualisierung Textteil

6.2 Vernetzung

6.2.4 Technische Alternativen der Vernetzung - S. 17

Zu Powerline

Ergänzung: Unter dem Begriff „Powerline“ werden mittlerweile verschiedene Lösungen angeboten. Mehrere Firmen bieten professionelle Powerline-Vernetzungen an, die jedoch aufwändige Messungen und Zusatzinstallationen am Stromnetz notwendig machen. Die Kosten hierfür sind z. T. nicht unerheblich (teilweise über 20.000,- €/Schule). Daneben sind auch einfache, kostengünstige Powerline-Adapter für die Steckdose er-

hältlich, die es erlauben, einzelne Räume ohne Netzwerkanschluss mit geringer Bandbreite mit dem Schulnetz zu verbinden. Beide Lösungen sind im Wesentlichen für einfache Internet-Anbindungen geeignet. Musterlöschungsfunktionen wie z.B. der Client-Support inklusive "Selbsteilende Arbeitsstation" (SheilA) sind nicht realisierbar.

Zu Funkvernetzung

Änderung: Die technisch mögliche Bandbreite beträgt zurzeit bis zu 108 MBit, die Nettodatenrate ist jedoch deutlich geringer als bei Kabelverbindungen.

Ergänzung (1. Absatz): WLAN-Karten sind derzeit nicht PXE-fähig, daher ist die Integration von mit WLAN vernetzten Rechnern in die Wiederherstellungsstrategie der Musterlösung (Restauration der Arbeitsstationen) erschwert (Siehe auch Anhang 2.1.4.1).

Ergänzung: Verkabelung mit Lichtwellenleitern (Fiber to the Desk)

Bei *Fiber to the Desk* bzw. *Fiber to the Office* wird die Glasfaserverkabelung bis in den Endbereich installiert. Eventuelle Etagenverteiler können aufgrund der größeren Reichweite von LWL-Kabel entfallen, daher besteht ein solches Netz oft nur aus einem einzigen, vom Hauptverteiler ausgehenden Stern. Die Umsetzung auf konventionelle Kupferanschlüsse erfolgt erst unmittelbar am Endgerät, typischerweise durch in Kabelkanäle eingebaute Mini-Hubs oder –Switches. Die Verkabelung kann auch für Telefonie genutzt werden.

Dieses Konzept ist eine technisch interessante Lösung: langlebig, störungsunempfindlich und zukunftssicher. Eine Kosten-Nutzen-Analyse kann im Einzelfall die z.Zt. höheren Kosten für die Einzelkomponenten rechtfertigen. Dabei sind auch die jeweils anzuwendenden Brandschutzbestimmungen zu berücksichtigen. Deshalb ist es ggf. sinnvoll, diese Alternative bei der Planung mit zu berücksichtigen.

Ergänzung: Grundlegende Informationen für den Vergleich unterschiedlicher Vernetzungstechnologien bietet die neu in den Anhang aufgenommene Tabelle "Vergleich Vernetzungstechnologien" (Anhang "2.1.4 Technische Alternativen", in diesem Dokument Seite 7).

6.4.4 Notebook-Einsatz in der Schule - NEU nach S. 23

In Deutschland ist der Notebook-Einsatz in Schulen - vor allem wegen der oft schwierigen Finanzierbarkeit - noch nicht sehr verbreitet. Manche Schulen äußern gleichwohl den Wunsch, Notebooks in den Schulalltag zu integrieren. Ein mit öffentlichen Mitteln finanzierter Notebookeinsatz kann angesichts der vergleichsweise hohen Beschaffungs- und Unterhaltungskosten auf absehba-

re Zeit nur in Ausnahmesituationen in Betracht kommen, insbesondere wenn kein Platz für Desktop-Rechner in den Klassenzimmern vorhanden ist und Computerräume fehlen. Generell ausgeschlossen ist der Einsatz öffentlicher Mittel zur Finanzierung von Notebooks, die den Schülern als Lernmittel an die Hand gegeben werden. Der öffentlich finanzierte Notebookeinsatz muss vielmehr auf jene Ausnahmefälle beschränkt bleiben, in denen diese Geräte in den Schulen aus besonderen Gründen anstelle herkömmlicher Computer eingesetzt werden. Bei allen entsprechenden Überlegungen sollte ferner folgender Aspekt im Vordergrund stehen: Das „Lernen mit Notebooks“ ist nur dann sinnvoll, wenn es einen pädagogischen Mehrwert im Unterricht verspricht: Es soll Lernarrangements, Selbstorganisation, Eigenverantwortung und individuelles Lernen deutlich besser unterstützen, als dies mit herkömmlichen PCs möglich ist. Die Entscheidung für Notebooks sollte weniger technisch, sondern vielmehr didaktisch-pädagogisch begründet sein. In diesem Zusammenhang ist überdies kritisch zu hinterfragen, ob Notebooks tatsächlich auch entsprechend intensiv und klassenübergreifend im und außerhalb des Unterrichts eingesetzt werden. Damit Notebooks in der Schule sinnvoll und mit überschaubarem Aufwand eingesetzt werden können, ist eine sorgfältige Medienentwicklungsplanung erforderlich.

Entscheidungshilfen für die didaktisch-pädagogische Planung:

- Wie wird der Einsatz von Notebooks didaktisch-methodisch begründet (Einsatzprofil)?
- Was möchte die Schule speziell mit Notebooks erreichen?
- Welche Ziele sind nur mit Notebooks umsetzbar? Welche Auswirkung hat der Notebookeinsatz auf die Unterrichtsform und die Unterrichtsvorbereitung?
- Ist eine private Nutzung vorgesehen?

6.4.4.1. Planung

6.4.4.1.1 Integration in die Musterlösung

Die Notebooks sollten unbedingt in das schulische Netz eingebunden werden, um ein serverbasiertes Arbeiten und einen effektiven Support zu garantieren. Die Musterlösung ist so konzipiert, dass Notebooks in die Netzwerklösung eingebunden werden können.

6.4.4.1.2 Planung im Schulgebäude

Folgende Möglichkeiten sind für den Notebookeinsatz denkbar:

1. Kabelbasierende Anbindung ans Schulnetz
 - 1.1 als Einzelgerät,
 - 1.2 als Gerätegruppe.
2. Funknetz (WLAN), mobile oder feste Funkzellen
 - 2.1 als Einzelgerät
 - 2.2 als Gerätegruppe

3. Betrieb ohne Netzanbindung

Die technische Planung muss auch die erforderlichen Geräte für die Netzeinbindung (Accesspoint, Switch) und die Schulhausverkabelung (für die Netzwerk- und Stromversorgung) berücksichtigen.

6.4.4.1.3 Wartung

Zuverlässig funktionsfähige Notebooks sind entscheidend für das Gelingen der Projekte. Störungsanfällige Geräte werden im Unterricht in der Regel nicht eingesetzt. Es muss geklärt sein, wer in der Schule für diese Geräte zuständig ist. Diese Person trägt die Verantwortung für regelmäßige technische Kontrollen der Hard- und Software und den Virenschutz. Außerdem ist sie zuständig für die Akkuwartung und die Beschaffung für Ersatzgeräte bei Hardwaredefekten.

6.4.4.1.4 Aufbewahrung

Beim Einsatz von Notebooks muss auch der Transport in die Klassenräume geplant und Treppen ggf. berücksichtigt werden. Das Gleiche gilt für die sichere Verwahrung der Geräte. Notwendig sind ein abschließbarer, diebstahlsicherer Raum mit der nötigen Infrastruktur (Netzwerk und Stromversorgung) und ausreichend Fläche zur Lagerung der Notebooks oder eines Notebookwagens.

6.4.4.2. Umsetzung der Planung

Hier sind die folgenden Punkte zu beachten:

- Festlegung der Notebooks/ Anzahl der Geräte. Festlegung der notwendigen zusätzlichen Geräte.
- Festlegung der schulischen Abläufe:
Fortbildung der Kollegen,
Aufnahme ins Schulnetz (Aufgabenzuordnung Händler, Netzwerkberater),
- Nutzungsbestimmungen
Hier besonders bei privater Nutzung vorgeschriebene Abläufe (Datensicherung, Virenkontrolle), Pflichten, Rechte festlegen.
- Aufbewahrung, Wartung,
- Zuständigkeiten

6.4.4.3. Vergleich zum Einsatz von PC und Notebook in der Schule

Die folgende Tabelle fasst einige der genannten Gesichtspunkte zusammen. Die angegebenen prozentualen Werte sind Schätzungen, die insbesondere auf den praktischen Erfahrungen der Schulnetzberatung des Landesmedienzentrums Baden-Württembergs beruhen.

Vergleich: PC und Notebook

	PC	Notebook	
Netzwerkanbindung	Datenkabel	Datenkabel	Funk
Stromversorgung	Stromkabel	Stromkabel	Akkubetrieb
Mobilität / Flexibilität	keine / kaum (z.B. PC-Wagen)	wenig	hoch
Versicherung	übliche Kosten	hohe Kosten (Versicherungsbeitrag für 2 Jahre entspricht Anschaffungskosten)	
Kosten geschätzt	100 %	170 – 230 %	
Aufwand für die Nutzung	100 %	100 %	150 – 200 %
Wartung und Support	100 %	150 % höherer Verschleiß wegen Transport	200 % zusätzlich Akkuwartung und Akkutausch
Technische Anforderung	PXE-fähige Netzwerkkarte	PXE-fähige Netzwerkkarte	Funkkarte und PXE-fähige Netzwerkkarte zur Restauration
Ergonomie	Standard	kein Standard	
Erweiterbarkeit	Standardteile	eingeschränkt, herstellerspezifisch	
Mechanische Stabilität	hoch	gering	

6.4.4.4. Kosten

Bei der Ermittlung der anfallenden Kosten müssen alle Kosten mit einbezogen werden ("total cost of ownership"), die bei der Beschaffung, Installation und beim Betrieb der Geräte anfallen, auch die Kosten für Wartung und Support. Dabei sollten auch Details wie die Lebensdauer von Akkus etc. berücksichtigt werden.

Nach dem jetzigen Stand erscheinen die Kosten für eine Versicherung der Geräte zu teuer, die Raten von zwei Jahren entsprechen dem Kaufwert des Gerätes.

C. Aktualisierung Anhang

2.1.3.2 Aktive Komponenten – Seite 37

Switch

Ergänzung: Nur durch die Verwendung derartiger Switches werden spezielle Funktionen wie z.B. der Aufbau eines virtuellen LANs möglich.

2.1.4.1 Funknetze - Seite 37

Änderung 2. Absatz („Allerdings teilen sich bislang noch ...eher ungeeignet ist“: Derzeit wird bei Funknetzwerken (Wireless LAN) eine maximale Übertragungsrate von 108 Mbit/s erreicht. Für den Einsatz von Multimedia in Schulen ist diese Verkabelungsart nur bedingt geeignet und sollten vor der Installation auf alle möglichen Alternativen abgeprüft werden.

Ergänzung: Werden beim Einsatz von Wireless LAN keine ausreichenden Sicherheitsmaßnahmen getroffen, ist es leicht möglich, von Bereichen außerhalb der Schule in das Schulnetz einzudringen. Sicherheitsfunktionen wie z.B.

- Aktivierung der Verschlüsselung (WEP¹, WPA²)
- Änderung der Standard-SSID³
- Abschaltung von SSID-Broadcast⁴
- Änderung des Konfigurations-Kennworts

erhöhen die Sicherheit auf ein vertretbares Niveau und sollten unbedingt eingesetzt werden.

2.1.4.2 Powerline – Seite 37

Ergänzung: Durch die bei der Inbetriebnahme vorgenommene Einmessung der Powerline-Installation kann es bei Änderungen an der Elektro-Installation der Schule zum teilweisen oder kompletten Ausfall der Powerline-Funktion kommen. Dies gilt auch für die Inbetriebnahme von weiteren Elektrogeräten (z.B. Kopierer, Bohrmaschinen u.ä.).

¹ WEP: *Wired äquivalent Privacy*, einfaches Verschlüsselungsverfahren in einem WLAN

² WPA: *Wi-Fi Protected Access*, gegenüber WEP mit Hilfe dynamischer Schlüssel verbessertes Verschlüsselungsverfahren

³ SSID: *Service Set Identifier*, der Name für ein Funknetzwerk

⁴ SSID-Broadcast: unverschlüsselte Veröffentlichung der SSID für alle WLAN-Empfänger

2.1.5.11 Klasse-F – Übertragungstrecken - Seite 38

Änderung: Der Absatz über Gigabit-Ethernet hat sich erübrigt, da ab Cat. 5e möglich.

2.1.4 Technische Alternativen - Seite 37f

Ergänzung: Die folgende Tabelle bietet grundlegende Informationen für den Vergleich unterschiedlicher Vernetzungstechnologien.

	Kupferkabel (> Cat. 5)	Lichtwellenleiter	Funknetz	Powerline
Technische Spezifikation, Bezeichnung, Standard	100Base-TX (IEEE802.3u) ab Cat. 5e: 1000Base-T (IEEE802.3ab)	100Base-FX (IEEE802.3u) 1000Base-SX (IEEE802.3z)	802.11a 802.11b 802.11g	Kein technischer Standard definiert
Bandbreite, Übertragungsgeschwindigkeit weitere technische Merkmale, Hinweise (z.B. Skalierbarkeit: Erhöhung der Bandbreite durch technische Maßnahmen möglich?)	100 oder 1000 MBit/s, Segmentlänge (Entfernung Switch-Dose) max. 100m	100 Base-FX 100MBit/s, 400m 1000Base-SX 1000 MBit/s, max. 550m	11, 54 oder 108 MBit/s (brutto) Entfernung zum Access-Point max. ca. 30 m	Max. 14 MBit/s – (Bandbreite teilt sich auf alle Clients auf.)
Hardware, erforderliche Zusatzgeräte	Switches mit entsprechenden Ports	Switches mit entsprechenden Ports	Access-Points und Client-Adapter der entsprechenden Norm. Je nach Sicherheitsanforderungen zusätzliche Firewall.	Zentral-Einheiten (CU), Repeater, Powerline-Modems
Vorplanung der baulichen Maßnahmen durch Ingenieurbüro	Verkabelungsplan	Verkabelungsplan	Ausleuchtung	Durchmessen des Stromnetzes
Bauliche Maßnahmen	Verkabelung	Verkabelung	Verkabelung, Anschluß und Stromversorgung der Access-Points	Einbau der Komponenten in die Stromverteiler
Brandlast	Große Brandlast	Kleine Brandlast	Kleine Brandlast	Keine Brandlast
Internet-Zugang	Ja	Ja	Ja	Ja
Serverbasierendes Arbeiten möglich? Datenhaltung auf Server	Ja	Ja	Ja	Ja
SheilA, Selbstheilung	Ja	Ja	Nein (kein PXE, Bandbreite)	Nein (Bandbreite)
Übertragung von Multimedia-Daten möglich? (z.B. Video-Streaming)	Ja	Ja	Bedingt (Bandbreite)	Bedingt (Bandbreite)
Softwareverteilung	Ja	Ja	Bedingt (Bandbreite)	Bedingt (Bandbreite)

	Kupferkabel (> Cat. 5)	Lichtwellenleiter	Funknetz	Powerline
Zentrale Administration des Arbeitsplatzes (Desktop Management), externe Fernwartung bis zum Arbeitsplatz möglich?	Ja	Ja	Bedingt (kein WakeOnLan)	Bedingt
Aufwand für die Inbetriebnahme des Netzes			hoch (Konfiguration, Sicherheit)	
Aufwand für die Wartung der Clients	gering	gering	hoch (keine Softwareverteilung)	hoch (keine Softwareverteilung)
Mobilität der Clients	gering	gering	hoch	mittel
Sicherheit (Abhörsicherheit, Störfälligkeit)	hoch	hoch	Abhörsicherheit nach außen gering bis hoch, je nach Aufwand	Abhörsicherheit nach außen hoch, Störungen durch elektrische Verbraucher möglich
Nutzungsdauer	10-15 Jahre	10-15 Jahre	5-10 Jahre	5-10 Jahre

3.2.14.4 Kennzeichnung der Geräte – Seite 40

Ergänzung: In der Tabelle S. 41 sind die Gerätetypen "Wireless LAN Access Point (WLANAP)" und "Wireless LAN Netzwerkkarten (WLANNK)" zu ergänzen. Diese werden beim Aufbau von Wireless LAN Netzwerken, z.B. bei der Umsetzung von Notebookkonzepten, benötigt.

3.2.16.1 Personalcomputer (Schüler-PC) – Seite 42

Erläuterungen - Betriebssysteme und Soundkarten

Bei beiden Punkten sollte Linux als Desktop Betriebssystem berücksichtigt werden. Da es auf dem Markt viele Linux-Distributionen gibt, wird empfohlen, sich an der Linux Kernel Version zu orientieren. Mit dem Stand 2004 sollte die angebotene Hardware mindestens kompatibel mit der Linux Kernel Version 2.4.24 sein.

3.2.16.2 Personalcomputer (Lehrer-PC) – Seite 43

Kriterien – CDRW

Ergänzung: Auch die Möglichkeit des Einsatzes eines DVD-Brenners sollte überlegt werden. Hiermit hat die Lehrkraft z.B. die Möglichkeit, Multimediale Projektdaten professionell erarbeiten zu lassen und diese dann auf DVD zu brennen.

3.2.16.3 Monitor – Seite 43

Ergänzung und Erläuterungen: Bei der Auswahl geeigneter Geräte sollten auch Monitore mit TFT-Display berücksichtigt werden. Wichtige Aspekte dabei sind der Kostenfaktor, der geringe Platzbedarf, die deutlich geringere Wärmeentwicklung und die Strahlungsarmut der Geräte. Neben den für Röhrenmonitore genannten Kriterien sollten auch weitere Kritiken wie z.B. Reaktionszeiten von min. 20 ms, Pixelfehlerklasse II und ein stabiler Standfuß beachtet werden.

3.2.16.4 Server – Seite 44

Kriterien – Bauweise

Ergänzung: Grundsätzlich sind Standgeräte (stand-alone) in Ausführung „Big Tower“ zu bevorzugen. Sollte jedoch im vorhandenen Serverraum ein Verkabelungsschrank vorhanden sein, in dem noch genügend Platz für das Serversystem vorhanden ist, so ist die Bauweise 19“ 4E (vier Höhenginheiten) eine sinnvolle Alternative. Hier sollten aber auch Rahmenbedingungen wie Wärmeentwicklung und Wartbarkeit berücksichtigt werden.

Kriterien – Betriebssystem

Änderung: Da es auf dem Markt viele Linux - Distributionen gibt, sollte hier mehr Augenmerk auf die Linux Kernel Version gelegt werden. Mit dem Stand 2004 sollte die angebotene Hardware mindestens kompatibel mit der Linux Kernel Version 2.4.24 sein.

Kriterien – Prozessor

Änderung: Da die Prozessorentwicklung rasant voranschreitet und die Kosten für Prozessoren ständig fallen sind die Serversysteme mit mindestens 2-GHz Prozessoren auszustatten. Diese Empfehlung ist auch durch die Arbeitslast, der ein solches System ausgesetzt ist, begründet. Des Weiteren verwalten moderne Serverbetriebssysteme eine Vielzahl von Diensten und Programmen.

3.2.16.5 Unterbrechungsfreie Stromversorgung – Seite 44

Kriterien – Schnittstellen – Management – Software

Ergänzung: Zusätzlich zu den aufgeführten Schnittstellen können die Geräte auch optional über eine Netzwerkschnittstelle (10/100Mbit) verfügen. Die Managementsoftware sollte in Linux-Umgebungen auch unter diesem Betriebssystem lauffähig sein.

3.2.16.6 Print Server – Seite 45

Kriterien – Software

Ergänzung: Die Software sollte auch unter dem Betriebssystem Windows Server 2003 lauffähig sein. Weiterhin ist auf Kompatibilität zu den Linux Server Diensten CUPS und Samba zu achten. Für die jeweils aktuelle Novell-Version muss eine NDPS Unterstützung gewährleistet sein.

3.2.16.7 Laser-Drucker – Seite 45

Kriterien / Erläuterungen – Treiber- und Betriebssystemunterstützung

Ergänzung: Hier ist darauf zu achten, dass Treiber für Windows Server 2003 vorhanden sind, und dass die Kompatibilität zu den Linux Server Diensten CUPS und Samba nachgewiesen ist. Für die jeweils aktuelle Novell-Version muss eine NDPS Unterstützung gewährleistet sein.

3.2.16.8 Farb-Drucker – Seite 45

Siehe oben → Laser-Drucker

3.2.16.9 Scanner – Seite 45

Kriterien – Treiber – Software

Ergänzung: Hier ist auf die Kompatibilität zu Linux Scanner Diensten, wie z.B. „libsane“ und „sane“ zu achten (Eignung für Schülerarbeitsplätze auf Basis einer Linux-Desktop-Umgebung)

3.2.16.12 Laptop/Notebook – Seite 45

Kriterien – Prozessor

Änderung: Bei diesem Kriterium ist der angegebene Wert, wie auch schon unter → Anhang 3.2.16.4 Server – Seite 44, durch die ständige Weiterentwicklung der Prozessoren hinfällig. Derzeitig werden verschiedene Prozessoren in Notebooks verbaut. Diese sind meist Abwandlungen der Standard Desktop Prozessoren und werden als „Mobile-Prozessoren“ genannt. Der Stand der Technik im Oktober 2004 sind Taktraten von mindestens 1,5 GHz bei den so genannten „Centrino“ Notebooks mit eingebauter Wireless LAN Funktionalität und den Standard „Mobile“ Prozessoren.

In jedem Fall sollten einer Ausstattungsentscheidung eine genauere Betrachtung des Bedarfs und die genaue Beschreibung der Anforderungen an die Funktionalität und den Einsatz der Notebooks vorausgehen. Dabei sollten pädagogische wie auch Wartungs- und Support Konzepte berücksichtigt werden.