



07/2019

Mit CARAT entscheiden Sie sich für ein hoch entwickeltes Grafikprogramm, das Küchenplanungen in brillanter Bild- und Farbqualität liefert. Wo vergleichbare Systeme lange Rechenoperationen durchführen, benötigt CARAT nur wenige Sekunden, beispielsweise um in Echtzeit durch die von Ihnen geplante Küche zu laufen. Damit Sie so richtig Spaß mit der CARAT Küchenplanungssoftware haben, empfehlen wir Ihnen den Einsatz einer leistungsfähigen und qualitativ hochwertigen Hardware.



Telefon: +49 [0] 6103 9308-380  
Telefax: +49 [0] 6103 9308-399  
E-Mail: [hotline@carat.de](mailto:hotline@carat.de)

## Serverbetrieb

CARAT wird mit Microsoft® Produkten für den Einsatz auf Microsoft® Server - und Clientbetriebssystemen entwickelt und ist für diese optimiert. Programmfunktionen auf Basis des Betriebssystems sind auf die Microsoft®-Anwendungsschnittstellen bzw. die Funktionalität der aktuellen Windows® Versionen abgestimmt und getestet. Eine CARAT-Installation kann im Unternehmensnetzwerk über eine zentrale Windowsfreigabe von einzelnen Arbeitsplatz-PCs/-Notebooks genutzt werden. Ob für diesen Freigabeserver ein Client-Betriebssystem oder ein Server-Betriebssystem notwendig ist, wird von der Anzahl der Arbeitsplätze die darauf zugreifen bestimmt. Aktuelle Windows Client-Betriebssysteme sind auf 10 Netzwerkzugriffe (Arbeitsplatzzugriffe) begrenzt. Folgende Betriebssysteme werden unterstützt:

## Client-Betriebssysteme

- Windows 7® (Professional, Ultimate, Enterprise)
- Windows 8® (Pro, Enterprise) bzw. Windows 8.1 (Pro, Enterprise)
- Windows 10® (Pro, Enterprise)

## Server Betriebssysteme

- Windows® Server 2008
- Windows Server 2008 R2
- Windows Server 2012
- Windows Server 2012 R2
- Windows Small Business Server 2008
- Windows Small Business Server 2011
- Windows Server 2016/2019

## Terminalserver und NAS/NDAS-Speichersysteme

Diese speziellen Serversysteme verwenden unterschiedliche Ansätze, um zentralisierte Ressourcen einem Benutzerkreis zur Verfügung zu stellen. Diese zentralisierten Ressourcen beider Technologien könnten theoretisch dafür verwendet werden, eine Anwendung wie CARAT für diesen Benutzerkreis zentralisiert anzubieten.

Die Erfahrung zeigt aber, dass die Performance der grafischen Anwendung von CARAT durch einen Terminalserver sehr eingeschränkt ist und nicht an die benötigte lokale Grafikleistung eines PCs heran kommt. Der andere Ansatz, ein NAS/NDAS-Speichersystem einsetzen zu wollen, um einen Windows-Server (unabhängig ob ein Client-Windows oder Server-Windows zum Einsatz kommt) zu ersetzen, ist ebenfalls nicht zu empfehlen. Es kann hiermit zu Performance- und Zugriffsproblemen im Netzwerkbetrieb kommen. Beide Technologien eignen sich nicht für einen performanten und fehlerfreien produktiven Betrieb von CARAT.

## **Email-Clients:**

- Outlook®
- Windows Live Mail®

## **Informationen zu abweichenden Betriebssystemen und Email-Clients**

CARAT wird nicht mit anderen Betriebssystemen, wie z. B. Linux-Server oder alternativen Email Clients getestet. Bei Problemen mit solchen Systemen beschränkt sich unser Support auf die Beschreibung der CARAT-Funktionalität an dieser Stelle. Die erforderlichen Schritte zur Problemlösung müssen dann von Ihrem zuständigen Systembetreuer vorgenommen werden.

Beachten Sie bitte, dass wir den Einsatz des neuen Betriebssystems Windows 10® nur für neue aktuelle Hardware empfehlen können. Die Umrüstung vorhandener, älterer Hardware auf Windows 10® sollte nur nach reiflicher Überlegung vorgenommen werden, da es im Umfeld mit älterer Hard- und Software aufgrund nicht angepasster Treiber zu Problemen unter Windows 10® kommen kann. Beachten Sie bitte, dass Windows 10® seine ganze Leistungsfähigkeit nur auf aktuellen Rechnersystemen mit aktueller Hard- und Softwareunterstützung (Treiber) erreichen kann.

Heutige PC-Betriebssysteme, und das gilt erst recht für die von Microsoft, haben quasi ein Ablaufdatum. Ab diesem Datum wird seitens Microsoft das betroffene Betriebssystem nicht mehr mit Sicherheitsupdates versorgt und ist damit quasi "abgelaufen". Softwarehersteller wie wir, die immer mit aktuellen Microsoft Entwicklungsumgebungen arbeiten, um auch immer bestmögliche Unterstützung aktueller Windows Betriebssysteme bieten zu können, gehen technisch bestimmte Abhängigkeiten ein, was den zeitnahen Wegfall der Unterstützung "abgelaufener" Betriebssysteme betrifft.

Sollten Sie noch ältere Hardware im Einsatz haben, die für den Betrieb eines älteren Windows konzipiert wurde, können Sie von Ihrem Systembetreuer überprüfen lassen ob ein Upgrade auf ein aktuelles Windows technisch möglich bzw. sinnvoll ist.

Sollten Sie noch ältere Hardware im Einsatz haben, die für den Betrieb von Windows XP konzipiert wurde, müssen Sie von Ihrem Systembetreuer überprüfen lassen, ob ein Upgrade auf Windows 7 technisch möglich bzw. sinnvoll ist, denn CARAT ist unter Windows XP seit 2014 nicht mehr lauffähig .

## **Vorhandene Hardware**

Sofern Sie bereits über ein Rechnersystem verfügen und sicher gehen möchten, dass CARAT auf Ihrem vorhandenen System einwandfrei ausgeführt werden kann, bieten wir Ihnen eine vorübergehende Testlizenz an, mit der Sie eine CARAT-Installation auf dieser Hardware testen können.

## **Grafikkartenaustausch**

Aufgrund der heutigen Vielfalt an Grafikkarten und der doch sehr unübersichtlichen und oft auch verwirrenden Kennzeichnung der einzelnen Grafikkartentypen, ist es uns nicht möglich, eine bestimmte Serie für den Einsatz von CARAT generell freizugeben. Denn teilweise sind trotz fast gleicher Typenbezeichnungen doch erhebliche Leistungsunterschiede vorhanden. Aufgrund unserer Erfahrungen mit von uns getesteten Rechnersystemen und Erfahrungsberichten unserer Kunden können wir Ihnen aber einige Beispiele an Grafikkarten nennen (siehe letzte Seite), die sich im Einsatz mit CARAT bewährt haben. Bedenken Sie aber, dass wir hierbei nicht jede Variante eines Grafikkartentyps getestet haben. Vielmehr sollten Sie sich an unsere angegebenen Leistungsmerkmale, wie zum Beispiel Speicher, orientieren.

Falls Sie eine Umrüstung mit einem Nachfolgemodell planen, prüfen Sie bitte genau, ob diese mindestens die gleichen Leistungsmerkmale besitzt. Für unsere Tests mit Grafikkarten verwenden wir als Referenzsysteme stets Geräte der Hersteller HP, ACER und Dell aus deren Business-Bereich.

Verwenden Sie bitte keine Profi-CAD-Grafikkarten, wie sie häufig in Business-PCs angeboten werden. Lassen Sie sich eine "Spiele-Grafikkarte" (siehe letzte Seite) einbauen. Da sich CARAT von der Grafikanforderung wie ein Computerspiel verhält, empfehlen wir keine CAD-Grafikkarten. Darüber hinaus werden Treiber-Updates für Spiele-Grafikkarten häufiger bereitgestellt als die von CAD-Profikarten, weil CAD-Grafikkartentreiber von den CAD-Softwareherstellern zusätzlich zertifiziert werden müssen. Somit profitiert Ihr CARAT davon, dass die schnelle Computerspielbranche die Treiberentwicklung dieser Grafikkarten beschleunigt und damit Fehler schneller beseitigt werden.

Beachten Sie bitte auch, dass die einwandfreie Funktionsweise einer Grafikkarte nur gewährleistet werden kann, wenn auch alle anderen Komponenten (Mainboard, Netzteil, Treiber) ordnungsgemäß zusammenarbeiten. Da ein Rechnersystem immer nur im ganzen bewertet werden kann, können wir für die unten genannten Grafikkarten deshalb nur eine pauschale und unverbindliche Empfehlung abgeben.

## Apple Computer

Ein paar Worte zu Apple Computern. Standardmäßig werden alle Apple Geräte mit einem Apple Betriebssystem ausgeliefert und betrieben.

Was für die mobilen Kleingeräte das Apple Betriebssystem iOS ist, ist für die größeren Geschwister wie zum Beispiel der iMac das Betriebssystem OS X.

Da die größeren Apple Computer auf einer Intel X86-Architektur basieren, wie eben PCs auch, lässt sich auf diesen Geräten auch ein Microsoft Windows Betriebssystem direkt installieren und betreiben.

Zwar bisher viel genutzt, für das neue CARAT Vision, aber nicht mehr empfohlen, ist die Alternative unter OS X mit einer Virtualisierungssoftware wie Parallels Desktop einen Windows PC emulieren, der dann gleichzeitig parallel zum OS X läuft.

Haben Sie nun vor auf einen Apple Computer CARAT zu betreiben, besteht nur eine Möglichkeit als direkte Installation von Microsoft Windows auf dem Apple-Computer unter Zuhilfenahme des Apple Programms Boot Camp. Hier entscheiden Sie dann beim Starten des Computers mit welchem Betriebssystem Sie arbeiten möchten. Starten Sie Windows, können Sie dort CARAT betreiben.

Soweit zur Theorie. Die Praxis zeigt aber Hindernisse. Das Arbeiten mit der Apple Tastatur erfordert unter Windows eine "Umgewöhnung" mit Hindernissen - sprechen Sie Ihrem EDV-Betreuer vor der Anschaffung eines Apple Computers darauf an.

Ein weiterer Punkt: Das direkte Betreiben des Windows Betriebssystems auf einem Apple Computer erfordert durch Boot Camp bereitgestellte Windows-Treiber. Wie aktuell und fehlerfrei diese Treiber sind, hängt von Apples Bereitstellung neuerer Versionen der Boot Camp-Support-Software ab. Die Erfahrung zeigt, dass diese Treiberstände dem PC-Pendants hinterher hinken, und das kann in Problemfällen, wo es auf einen aktuelleren Treiber ankommt, Probleme bereiten.

Alles in allem ist das Betreiben eines Windows Betriebssystems auf einem Apple Computer keine optimale Lösung, um CARAT darauf zu betreiben. Wir testen CARAT nicht mit Hardware von Apple, somit beschränkt sich der Support bei Problemen, ebenfalls wie bei Linux, auf die Beschreibung der CARAT-Funktionalität an dieser Stelle. Die erforderlichen Schritte zur Problemlösung müssen dann von Ihrem zuständigen Systembetreuer auf eigene Kosten vorgenommen werden.

# CARAT Hardware-Empfehlung für Hardware-Neukauf im Überblick

<b>Prozessor</b>	Ab Intel© Core i7 (ab 3 GHz, 4 Kerne) <b>Für eine schnellste Nachberechnung der 3D-Perspektive (Raytracing): Intel© Core i9 (ab 6 Kerne) oder AMD Ryzen Threadripper</b>
<b>Speicher</b>	Ab 8 GB, besser 16 GB Arbeitsspeicher
<b>Grafikkarte</b>	<p>Volle OpenGL-Unterstützung ab Version 3.3 Aktueller Treiberversionsstand</p> <p><b><u>Merkmale</u></b> <b>Für ein Monitor mit 1080p HD-Auflösung:</b> Ab 4 GB Speicher Ab 128 Bit Speicher-Interface Ab 600 Shaderprozessoren, besser ab 1000 Beispiele: <b><u>Ab</u></b> NVIDIA GTX 1050 Ti, AMD RX Serie</p> <p><b>Für Multimonitorbetrieb mit 1080p HD oder Ein-Monitorbetrieb ab 4K UHD-Auflösungen:</b> Ab 6 GB Speicher Ab 192 Bit Speicher-Interface Ab 1200 Shaderprozessoren Beispiele: <b><u>Ab</u></b> NVIDIA Geforce GTX 1060, 1070, 1080, bzw. die neuen NVIDIA Geforce RTX Reihe ab 2060; AMD RX Vega Serie</p> <p><b>Abgeraten wird von folgenden Grafikkarten:</b> <b>NVIDIA Quadro, AMD FirePro und <u>sämtliche</u> Intel HD Onboard-Grafikchips</b></p>
<b>VR-Brille</b>	Oculus Rift S, Bitte beachten Sie hierzu die Hardware-Empfehlungen auf: <a href="http://www.oculus.com/rift-s/">www.oculus.com/rift-s/</a>
<b>Bildschirm</b>	<p>Mindest-Auflösung: 1280 x 1024 Pixel mit Bilddiagonale 19“(Zoll) <b>Empfehlung: 1080p HD (1920 x 1080 Pixel) mit 27“(Zoll)</b> <b>Bilddiagonale</b></p>
<b>HDD/SSD</b>	<p>Empfehlung: HDD: min. 500 GB Zugriffszeit unter 10 ms SSD: min. 500 GB mit Freigabe für Datenbanksysteme</p>
<b>DVD Laufwerk</b>	
<b>Betriebssystem</b>	Windows 7 Professional und Windows 8, 8.1, 10 (Pro, Enterprise) aktuelle ServicePacks und Updates vorausgesetzt <b>Keine “Home” Version verwenden!</b>
<b>Drucker</b>	Farbdrucker ab 2400 x 1200 dpi s/w Drucker ab 600 dpi
<b>Internet</b>	DSL Anschluss oder Kabelinternet
<b>Datentransport</b>	USB Stick oder ähnliche Wechseldatenträger
<b>Empfehlung</b>	DATENSICHERUNG auf RDX-Laufwerk, Festplatten, o.ä.