

3.4 RAM Speicher, Memory, Arbeitsspeicher

Die Größe des RAM Speichers (Die schnelle Post im PC) ist sehr wichtig. Ein neuer Computer sollte über mindestens 256 MB RAM verfügen.

3.4.1 Was ist das ?

Der Speicher ist ein Zwischenlager der die momentan gebrauchten Daten zur Verfügung stellt. Dieser Speicher wird verwendet da er die Daten des PCs sehr viel schneller zur Verfügung stellen kann wie eine Festplatte.

Der RAM Speicher ist sozusagen der Express Zustelldienst des PCs.

Wenn Sie irgendein PC Programm (z.B. ein Spiel) starten, werden Teile die gerade benutzt werden von der Festplatte in diesen Speicher geladen damit sie sofort zur Verfügung stehen.

Dieser RAM Speicher wird auch Memory oder Arbeitsspeicher genannt.

3.4.2 Wie sieht der RAM Speicher aus ?

Der RAM Speicher ist ein längliches Modul auf dem sich mehrere rechteckige schwarze Teile befinden (Die Lagerhäuser). Diese RAM Speicher stecken innerhalb des PCs in einem Steckplatz.



3.4.3 Wie groß soll der RAM Speicher sein ?

Für den normalen PC Benutzer reichen 256 MB aus.

Gebrauchte ältere PCs haben auch noch 128 MB Speicher was für diese Geräte ausreicht.

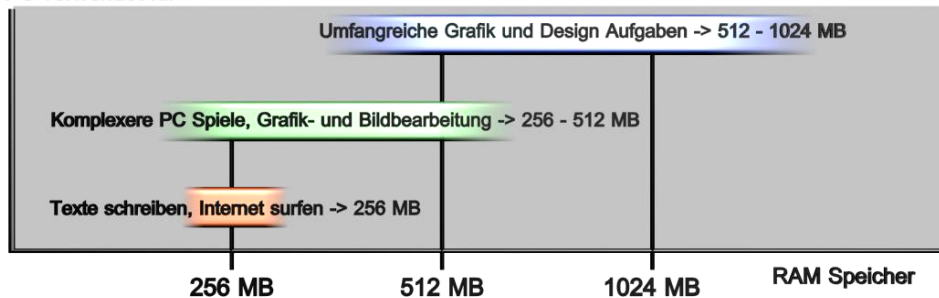
Wenn Sie allerdings vorhaben mehrere große Bilder und/oder Videofilme aus dem Urlaub zu bearbeiten oder der PC im Bereich Grafik, Mathematik/Physik oder Design benutzen, sollten Sie über mindestens 512 MB verfügen.

Hier ein Überblick:

Empfohlene RAM Speichergösse

Unter Berücksichtigung zukünftiger Verwendbarkeit

PC verwendet für

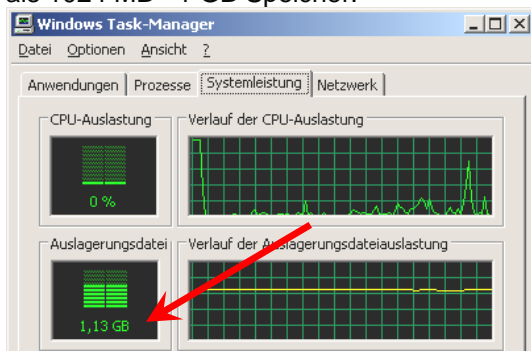


Beispiel:

Um diese Anleitung zu schreiben habe ich 2 Programme benutzt.

Ein Textverarbeitungsprogramm und ein 3D Grafikprogramm.

Diese beiden Programme mit den aufgerufenen Dateien und das Betriebssystem verbrauchen mehr als 1024 MB = 1 GB Speicher.



3.4.4 Warum benötigt man soviel von diesem Arbeitsspeicher (RAM) ?

Um mit dem Computer schnell arbeiten zu können, benötigt er eine Möglichkeit schnell auf die gewünschten Programmteile zuzugreifen.

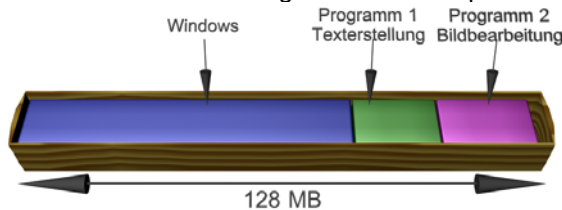
Da die Festplatte dafür zu langsam ist, gibt es den RAM Speicher oder auch Arbeitsspeicher genannt in den alle benötigten Teile der gestarteten Programme kopiert werden.

Hier ein stark vereinfachtes Beispiel:

Sie haben einen Computer mit 128 MB RAM Speicher.

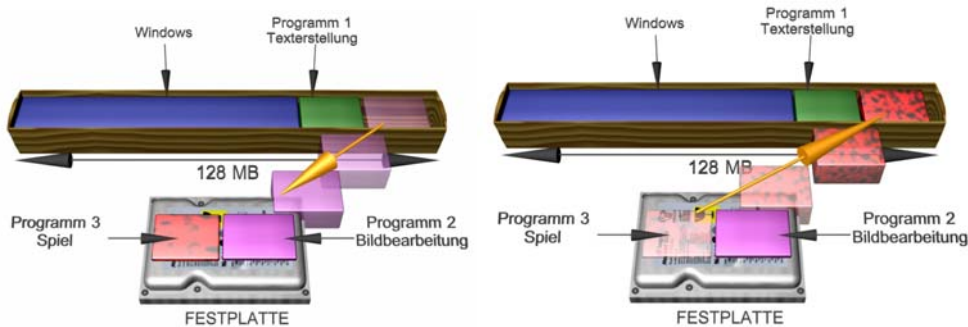
Sie wollen einen Text mit Bildern schreiben. Dazu benötigen Sie ein Schreibprogramm und ein Malprogramm. Wenn Sie diese beiden Programme gestartet haben, werden die Programme in den RAM Speicher geschrieben damit Sie zügig ohne Wartezeit arbeiten können.

Im Bild unten ist der aufgefüllte Arbeitsspeicher als längliche Wanne symbolisiert

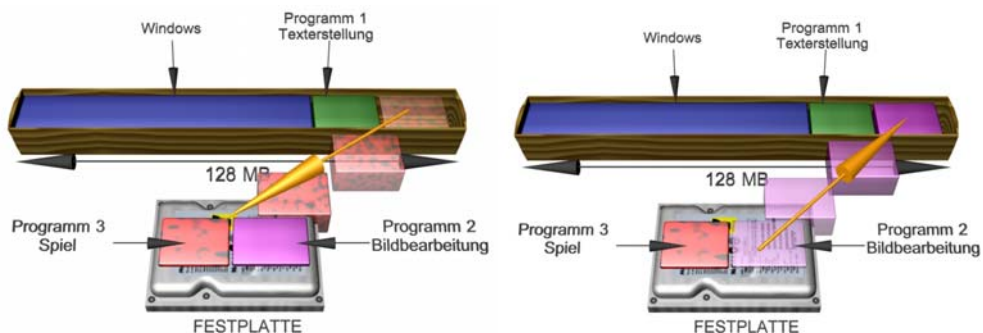


Sie machen eine Pause und starten ein Spiel auf ihrem Rechner.

Da alle 3 Programme mehr als 128 MB Speicher benötigen, werden alle nicht benötigten Teile auf die Festplatte kopiert um Platz für das Spiel zu machen. Sie merken das weil der PC in dieser Zeit etwas langsamer ist.



Nach einiger Zeit möchten Sie weiter an Ihrem Bild arbeiten, lassen aber das Spiel offen um später weiterzuspielen. Wenn Sie in das Bildbearbeitungsprogramm wechseln wird der Rechner wieder vorübergehend langsamer. Jetzt wird Platz für das Bildbearbeitungsprogramm geschaffen indem das Spiel auf der Festplatte zwischengelagert wird. Das Bildbearbeitungsprogramm wird danach wieder in den RAM Speicher kopiert und kann verwendet werden.



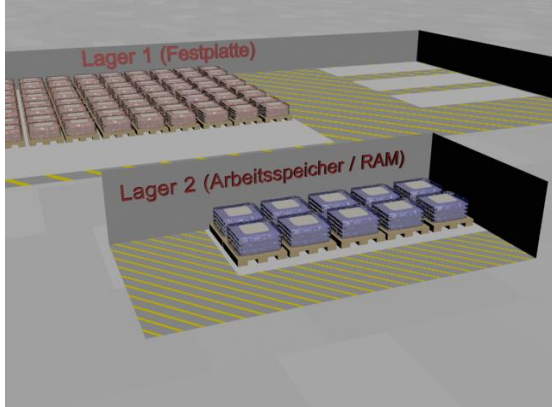
Die Daten die momentan nicht gebraucht werden, werden auf die Festplatte zwischengelagert (Hier als Beispiel das Bildbearbeitungsprogramm und das Spiel).

Durch den Mangel an Speicher ist der Computer immer gezwungen den gerade nicht notwendigen Teil zu Gunsten von benötigten Teilen auf die Festplatte zu verschieben. Während dieses Vorganges wird der PC langsamer. Je nachdem wie aktuell der PC ist, kann das mehr oder weniger Zeit in Anspruch nehmen.

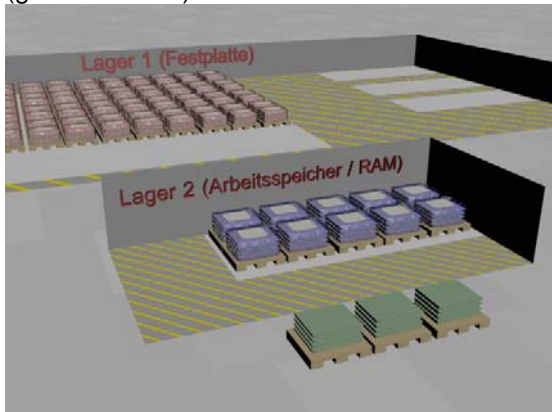
Wenn die doppelte Menge an Speicher in dem PC wäre, könnten Sie weitere Programme starten und mit ihnen ohne Verzögerungen zusammenarbeiten.

Einfaches Beispiel aus dem Lagerwesen:

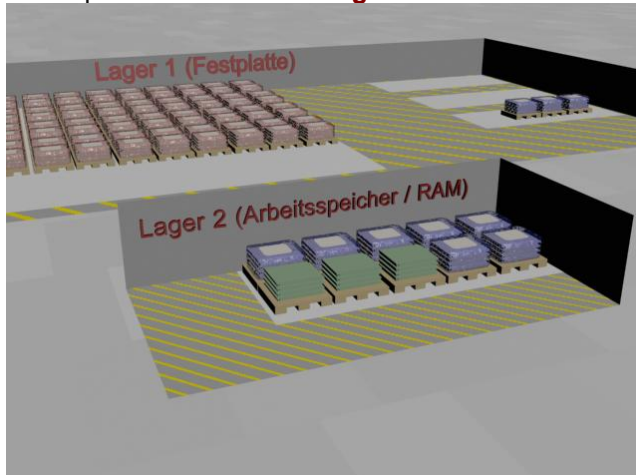
Sie führen ein Lager mit dem Namen **Lager 2 (Arbeitsspeicher / RAM)** in dem 10 verpackte Paletten Tütensuppen stehen (In blaue Folie eingewickelte Kartons). Das Lager ist voll.



Ein Mitarbeiter bringt Ihnen jetzt 3 weitere Paletten mit Soßenpulver die noch verpackt werden sollen (grüne Kartons).



Am äußersten Ende der Fabrik befindet sich noch das sehr große Lager mit dem Namen **Lager 1 (Festplatte)**. Sie sagen dem Mitarbeiter das er bitte 3 der Paletten mit verpackten Tütensuppen in das große **Lager 1** fahren und dann die 3 noch zu verpackenden Paletten mit Soßenpulver in das kleine **Lager 2** stellen soll wo vorher die Paletten mit Tütensuppen standen.



Sie haben jetzt die Möglichkeit die 3 Paletten zu verpacken und dann weiter zu verarbeiten. Wenn der Chef jetzt vorbeikommt um die ursprünglichen 10 Paletten zu überprüfen so sind Sie gezwungen die in das **Lager 1** gestellten Paletten wieder zurückzuholen und dafür die neuen Paletten in das **Lager 1** zu stellen usw. Diese Umstellerei nimmt sehr viel Zeit in Anspruch. Dieser Vorgang würde nicht so lange dauern wenn im **Lager 2** noch drei oder mehr freie Plätze wären. Der Mitarbeiter hätte nur die 3 Paletten in das **Lager 2** stellen müssen und hätte dann Feierabend.

3.4.5 Angaben zum RAM Speicher in Prospekten

Die Größe des Speichers wird ebenfalls in den technischen Angaben zum PC aufgeführt.

3.4.5.1 In Prospekten verwendete Begriffe

3.4.5.1.1 MB

Dies ist die Größenangabe des Arbeitsspeichers. Aktuelle PCs sollten mindestens 256 MB RAM Speicher besitzen. Ältere PCs sind auch mit 128 MB verwendbar.

3.4.5.1.2 DDR

Nein, hier ist nicht gemeint das der Speicher aus der ehemaligen DDR kommt. ☺
Diese Bezeichnung beschreibt wie die Informationen von und in den Arbeitsspeicher übertragen werden.

DDR steht für „Double Data Rate“.

Dies ist eine Angabe für den erfahrenen PC Nutzer der mehr über die Teile in dem PC wissen möchte.

3.4.5.1.3 DIMM

Dieser Begriff beschreibt die Bauform des RAM Speichers und ist wiederum eine Information für erfahrene PC Nutzer.

3.4.5.2 Beispiele aus Prospekten

Beispiel 1:



In diesem PC stecken 512 MB RAM Speicher (Hier als Arbeitsspeicher bezeichnet). Dies ist ein PC mit dem mehrere umfangreiche Programme zusammenlaufen können (z.B. Texte schreiben und gleichzeitig Bilder für den Text entwerfen) ohne das der Arbeitsspeicher knapp und der Rechner dadurch langsamer wird.

Beispiel 2:

512 MB DDR DIMM Infineon PC3200/400 MHz

Dies ist ein PC der ebenfalls mit 512 MB RAM ausgestattet ist. Hier sehen Sie auch die Bezeichnung DIMM und DDR die als technische Zusatzinformation für den interessierten Benutzer dienen.

Beispiel 3:

256MB DDR DIMM PC2700/333 MHz

Dieser Computer ist mit 256 MB Arbeitsspeicher ausgestattet was für einfachere Anwendungen völlig ausreicht (Texte schreiben, Internet Surfen, Bilder betrachten, Einfache PC Spiele starten).