Sockel A

Weitere Bezeichnungen: Socket A, Socket 462, Sockel 462

Rubrik: Hardware

Sockel A, auch als Socket A oder Socket 462 bezeichnet, ist eine historische Prozessorschnittstelle des US-amerikanischen Halbleiterherstellers AMD. Sie wurde im Jahr 2000 eingeführt und diente zur Verbindung verschiedener AMD-Prozessoren mit dem Mainboard. Sockel A kam insbesondere bei Prozessoren der Familien Athlon, Athlon XP, Duron und Sempron zum Einsatz und gehörte Anfang der 2000er-Jahre zu den wichtigsten Plattformen für Desktop-Computer mit AMD-Prozessoren.

Die Schnittstelle verwendet die Bauform PGA (Pin Grid Array), bei der sich zahlreiche Kontaktstifte auf der Unterseite des Prozessors befinden. Diese werden in entsprechende Öffnungen des Prozessorsockels eingesetzt. Sockel A besitzt ein Raster mit 462 möglichen Kontaktpositionen, wobei die tatsächliche Anzahl der Kontaktstifte je nach Prozessorausführung abweichen kann. Die mechanische Befestigung erfolgt über einen Zero Insertion Force (ZIF)-Mechanismus, der das Einsetzen und Entfernen des Prozessors ohne hohen Kraftaufwand ermöglicht.

Sockel A löste bei AMD die zuvor verwendete Prozessorschnittstelle Slot A ab. Während Slot A ein steckkartenähnliches Prozessormodul verwendete, ermöglichte Sockel A eine kompaktere Bauweise mit einem direkt auf dem Mainboard installierten Prozessor. Ein wesentlicher Grund für diesen Wechsel war die zunehmende Integration des L2-Caches in den eigentlichen Prozessorchip. Dadurch entfiel die Notwendigkeit, zusätzliche Cache-Bausteine auf einer separaten Prozessorplatine unterzubringen.

Zu den ersten Prozessoren für Sockel A gehörten die AMD Athlon Thunderbird und AMD Duron. Später folgten unter anderem Athlon-XP-Prozessoren auf Basis der Palomino-, Thoroughbred- und Barton-Kerne. Auch bestimmte Sempron-Prozessoren wurden für diese Schnittstelle angeboten. Die Prozessoren unterschieden sich hinsichtlich ihrer Taktfrequenz, Cache-Ausstattung, Fertigungstechnik und Leistungsfähigkeit.

Die Kommunikation zwischen Prozessor und Chipsatz erfolgte über den Front Side Bus (FSB). Bei Sockel-A-Prozessoren kamen je nach Modell effektive Übertragungsraten von 200, 266, 333 oder 400 MT/s zum Einsatz. Diese beruhten auf der Übertragung von Daten an beiden Taktflanken des Systembusses. Der Arbeitsspeicher war bei dieser Plattform noch über den Chipsatz angebunden, da die entsprechenden Prozessoren keinen integrierten Speichercontroller besaßen.

Nicht jeder Sockel-A-Prozessor konnte auf jedem Sockel-A-Mainboard betrieben werden. Die tatsächliche Kompatibilität hing unter anderem vom Chipsatz, der unterstützten FSB-Geschwindigkeit, der Spannungsversorgung und der BIOS-Version ab. Auch die

Wärmeentwicklung der Prozessoren spielte eine wichtige Rolle. Bei vielen Sockel-A-Systemen wurde der Kühlkörper direkt auf dem vergleichsweise empfindlichen Prozessorkern befestigt, weshalb bei der Montage besondere Vorsicht erforderlich war.

Mit der Einführung neuer Prozessorarchitekturen und Plattformen verlor Sockel A zunehmend an Bedeutung. AMD führte für seine Athlon-64-Prozessoren unter anderem die Schnittstellen Sockel 754 und Sockel 939 ein, die andere technische Eigenschaften besaßen und nicht mit Sockel A kompatibel waren. Die Sockel-A-Plattform wurde Mitte der 2000er-Jahre schrittweise durch modernere Prozessorschnittstellen ersetzt.

Heute besitzt Sockel A vor allem historische Bedeutung. Die Schnittstelle steht für eine wichtige Entwicklungsphase der AMD-Prozessoren und war insbesondere bei preisgünstigen sowie leistungsorientierten Desktop-Computern weitverbreitet. Für die Restaurierung älterer PCs, den Betrieb historischer Software und das Sammeln klassischer Computerhardware ist Sockel A weiterhin von Interesse.

Weiterführende Informationen

Slot A, AMD Athlon, AMD Duron, AMD Sempron, PGA, ZIF, Front Side Bus, L2-Cache, Sockel 754, Sockel 939