

Prüfungsmodus Grafikfähiger Taschenrechner (GTR) für Berufliche Gymnasien und Fachoberschulen

Handreichung

März 2019

Inhalt

1	Einleitung	3
2	ClassPad 300, ClassPad 330 Plus	4
3	ClassPad II (FX-CP400)	5
4	TI-Nspire CAS, TI-Nspire CX CAS	7
5	FX-9860GII, FX-9750GII, FX-7400GII	10
6	FX-CG20	11
7	TI-84 Plus	12

1 Einleitung

Im Zusammenhang mit der im Schuljahr 2017/2018 erforderlichen Wiederholung des taschenrechnerrelevanten Teils der Hauptprüfung im Fach Mathematik an einer Fachoberschule ist für den Prüfungsjahrgang 2020 eine rechtssichere Lösung des Taschenrechnereinsatzes zur Sicherung der Chancengleichheit der Prüfungsteilnehmer umzusetzen.

In Sachsen ist für die Abiturprüfungen ab 2020 an Beruflichen Gymnasien und die schriftlichen Abschlussprüfungen in den Fächern Agrarbiologie, Angewandte Physik, Mathematik und Volksund Betriebswirtschaftslehre mit Rechnungswesen an Fachoberschulen/Prüfungen zum Erwerb der Fachhochschulreife in beruflichen Bildungsgängen ab dem Schuljahr 2019/2020 bezüglich der Nutzung von Taschenrechnern folgendes festgelegt:

Alle Taschenrechner sind vor der Prüfung in einen Zustand zu versetzen, der die Verwendung eigener Programme oder Dateien, die vom Schüler zuvor auf dem Rechner geladen worden sind, während der Prüfung ausschließt. Internetfähige Hilfsmittel sind nicht zulässig.

Die folgenden Hinweise sollen den Schulen die Umsetzung dieser Regelung erleichtern.

Folgende Taschenrechner-Modelle (Handheld) werden gegenwärtig an Beruflichen Gymnasien und Fachoberschulen eingesetzt:

Grafikfähige Taschenrechner mit Computer-Algebra-System:

- ClassPad 330 Plus von Casio
- ClassPad 300 von Casio
- ClassPad II (FX-CP400) von Casio
- TI-Nspire CAS von Texas Instruments
- TI-Nspire CX CAS von Texas Instruments

Grafikfähige Taschenrechner ohne Computer-Algebra-System:

- FX-9860GII von Casio
- FX-9750GII von Casio
- FX-7400GII von Casio
- FX-CG20 von Casio
- TI-84 Plus von Texas Instruments

Bei einigen dieser Modelle ist es möglich, einen separaten Prüfungsmodus einzustellen, ohne auf dem Rechner gespeicherte Dateien, Programme oder Ergänzungspakete mit zusätzlichen Funktionen zu löschen, sondern nur für den Zeitraum der Nutzung des Prüfungsmodus abzuschalten.

Bei den anderen Modellen kann der notwendige Prüfungsmodus nur dadurch erreicht werden, dass die auf dem Rechner gespeicherten Dateien, Programme oder Ergänzungspakete mit zusätzlichen Funktionen gelöscht werden.

Der Prüfungsmodus des Rechners sollte mit den Schülern jeweils unmittelbar vor Prüfungsbeginn hergestellt werden, um zu vermeiden, dass der Schüler im Prüfungsmodus des Rechners bereits vor der Prüfung eigene Dateien und Programme neu anlegt.

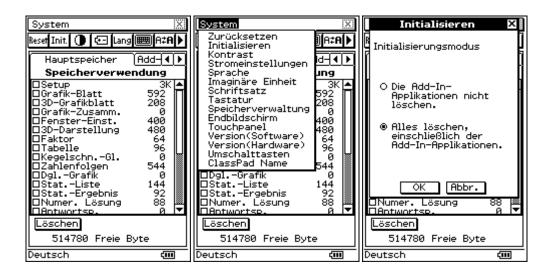
Im Folgenden werden die Möglichkeiten der Umsetzung für die verschiedenen Taschenrechner-Modelle dargestellt. Die beschriebenen Möglichkeiten beziehen sich jeweils auf das mit Stand 01.03.2019 aktuellste Betriebssystem-Update des jeweiligen Taschenrechner-Modells.

2 ClassPad 300, ClassPad 330 Plus

Das Betätigen des P-Knopfs auf der Geräterückseite stellt die Standardeinstellungen des Rechners wieder her. Gespeicherte Dateien, Programme oder Ergänzungspakete mit zusätzlichen Funktionen werden dabei jedoch nicht gelöscht. Ein Ausgangszustand, der den Prüfungsanforderungen gerecht wird, kann auf diese Weise nicht hergestellt werden.

Zum Herstellen eines Ausgangszustands, der den Prüfungsanforderungen gerecht wird, müssen folgende Schritte durchgeführt werden. Vorher sind bei Bedarf noch benötigte Dateien, Programme oder Ergänzungspakete mit zusätzlichen Funktionen vom Rechner auf einen Computer zu übertragen.

- Schalten Sie den Rechner ein, wählen Sie "Menü" und anschließend "System".
- Wählen Sie "Init." oder "System" → "Initialisieren".
- Wählen Sie "Alles löschen, einschließlich der Add-In-Applikationen." und anschließend "OK".



Alle gespeicherten Dateien, Programme oder Ergänzungspakete mit zusätzlichen Funktionen sind nun gelöscht.

3 ClassPad II (FX-CP400)

Das Betätigen des RESTART-Knopfs auf der Geräterückseite stellt die Standardeinstellungen des Rechners wieder her. Gespeicherte Dateien, Programme oder Ergänzungspakete mit zusätzlichen Funktionen werden dabei jedoch nicht gelöscht. Ein Ausgangszustand, der den Prüfungsanforderungen gerecht wird, kann auf diese Weise nicht hergestellt werden.

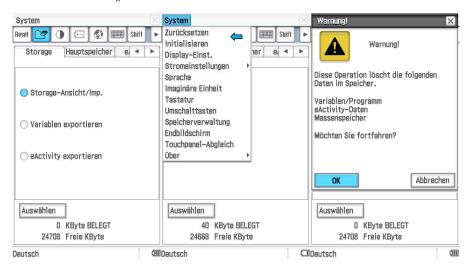
Zum Herstellen eines Ausgangszustands, der den Prüfungsanforderungen gerecht wird, gibt es drei Möglichkeiten.

Bei Möglichkeit 1 (Initialisierung) und Möglichkeit 2 (Reset) sind vorher bei Bedarf noch benötigte Dateien, Programme oder Ergänzungspakete mit zusätzlichen Funktionen vom Rechner auf einen Computer zu übertragen.

Bei Möglichkeit 3 deaktiviert der separate Prüfungsmodus des ClassPad II darüber hinaus komplette Anwendungsbereiche wie eActivity, Programm und E-Con.

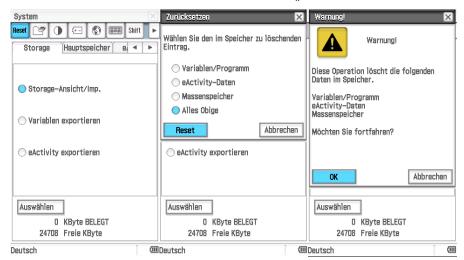
Möglichkeit 1 (Initialisierung):

- Schalten Sie den Rechner ein, wählen Sie "Menü" und anschließend "System".
- Wählen Sie "OK".



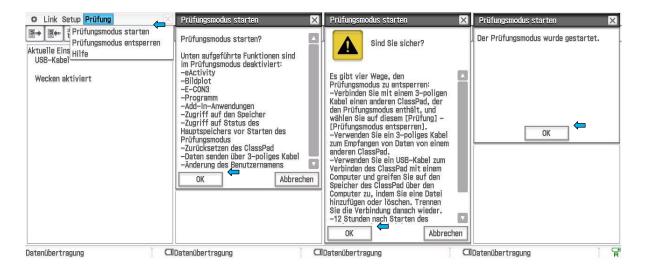
Möglichkeit 2 (Reset):

- Schalten Sie den Rechner ein, wählen Sie "Menü" und anschließend "System".
- Wählen Sie "Reset".
- Wählen Sie "Alles Obige" und anschließend "Reset".
- Lesen Sie die Hinweise und wählen Sie "OK".



Möglichkeit 3 (separater Prüfungsmodus):

- Schalten Sie den Rechner ein, wählen Sie "Menü" und anschließend "Datenaustausch".
- Wählen Sie "Prüfung" → "Prüfungsmodus starten".
- Lesen Sie die Einschränkungen im Prüfungsmodus und wählen Sie "OK".
- Lesen Sie die Wege zum Entsperren des Rechners und wählen Sie "OK".
- Wählen Sie "OK" und der Rechner startet neu.



- Die Batterieanzeige wechselt zu " 🚍 ", bleibt ab Aktivierung des seperaten Prüfungsmodus ca. 15 Minuten lang grün und wechselt dann bis zur Beendigung des seperaten Prüfungsmodus zu blau "; "".
- Zum Beenden des Prüfungsmodus gibt es drei Möglichkeiten:
 - (1) Verwenden Sie das USB-Kabel, um den im Prüfungsmodus befindlichen ClassPad mit einem Computer zu verbinden. Wählen Sie am ClassPad als Verbindungsmodus "USB-Massenspeicher". Öffnen Sie am Computer das ClassPad-Laufwerk, kopieren und löschen Sie auf dem Computer jede Datei, die sich auf dem ClassPad befindet. Beenden Sie die Verbindung zwischen dem ClassPad und dem Computer. Das ClassPad startet neu und der Prüfungsmodus ist beendet. Danach können Sie kopierte Dateien vom Computer wieder auf den ClassPad übertragen.
 - (2) Ca. 12 Stunden nach Aktivierung des Prüfungsmodus führt das Einschalten des ClassPad zum automatischen Beenden des Prüfungsmodus.
 - (3) Wählen Sie am ClassPad, der sich im Prüfungsmodus befindet (ClassPad A), das Menü "Datenaustausch". Wählen Sie "Link" und anschließend "Empfangen". Verbinden Sie über ein 3-poliges Kabel ClassPad A mit einem anderen ClassPad, der sich nicht im Prüfungsmodus befindet (ClassPad B). Wählen Sie am ClassPad B das Menü "Datenaustausch". Wählen Sie "Prüfung", anschließend "Prüfungsmodus entsperren" und dann "OK".

Die Batteriestandsanzeige am ClassPad wechselt nach Beendigung des Prüfungsmodus wieder zur Normalanzeige in schwarz.

4 TI-Nspire CAS, TI-Nspire CX CAS

Das Betätigen der reset-Taste auf der Geräterückseite stellt die Standardeinstellungen des Rechners wieder her. Gespeicherte Dateien, Programme oder Ergänzungspakete mit zusätzlichen Funktionen werden dabei jedoch nicht gelöscht. Ein Ausgangszustand, der den Prüfungsanforderungen gerecht wird, kann auf diese Weise nicht hergestellt werden.

Zum Herstellen eines Ausgangszustands, der den Prüfungsanforderungen gerecht wird, gibt es zwei Möglichkeiten.

Bei Möglichkeit 1 (Löschen des Ordners "Eigene Dateien") sind vorher bei Bedarf noch benötigte Dateien, Programme oder Ergänzungspakete mit zusätzlichen Funktionen vom Rechner auf einen Computer zu übertragen.

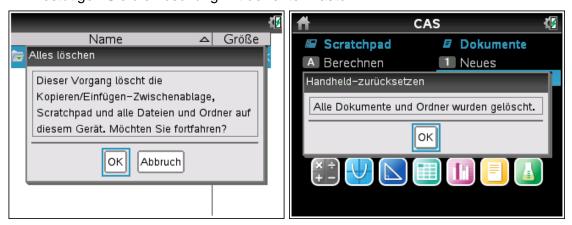
Möglichkeit 2 (Press-to-Test-Modus) ist ein spezieller Prüfungsmodus des TI-Nspire, welcher den Schülern erlaubt, den Taschenrechner zu nutzen, ohne jedoch Zugriff auf zuvor gespeicherte Programme und Dateien zu haben. Durch den Press-to-Test-Modus werden diese zuvor gespeicherten Programme und Dateien nicht gelöscht. Sobald der Press-to-Test-Modus aktiviert ist, kann der Schüler während der Prüfung wieder neue Dateien und Programme speichern; diese Dateien und Programme werden erst nach dem Entsperren des Rechners automatisch gelöscht.

Möglichkeit 1 (Löschen des Ordners "Eigene Dateien"):

- Schalten Sie den Rechner ein, wählen Sie "Eigene Dateien" und betätigen Sie anschließend die enter-Taste.
- Betätigen Sie die menu-Taste, wählen Sie "C: Alles löschen" und betätigen Sie anschließend die enter-Taste.



- Wählen Sie "OK" und betätigen Sie anschließend die enter-Taste.
- Bestätigen Sie die Löschung mit der enter-Taste.

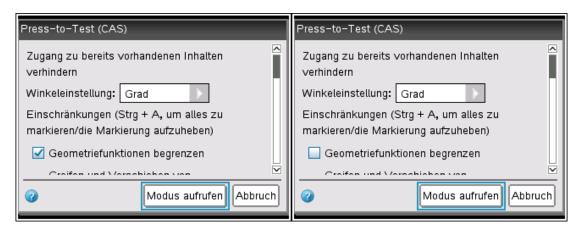


Alle gespeicherten Dateien, Programme oder Ergänzungspakete mit zusätzlichen Funktionen sind nun endgültig gelöscht.

Ausdrücklich wird darauf hingewiesen, dass Dateien und Ordner wieder hergestellt werden können, wenn sie nicht insgesamt, sondern einzeln gelöscht werden.

Möglichkeit 2 (Press-to-Test-Modus):

- Schalten Sie den Rechner ein, indem Sie die esc- und die on-Taste gleichzeitig drücken.
- Mit der Tastenkombination ctrl-Taste + A-Taste entfernen Sie alle Häkchen, um alle möglichen Beschränkungen des Funktionsumfangs aufzuheben. Wählen Sie anschließend "Modus aufrufen" und betätigen Sie dann die enter-Taste.



- Der Rechner startet neu. Es wird der Press-to-Test-Modus bestätigt und die Einstellungen können überprüft werden.
- Wählen Sie "OK" und betätigen Sie die enter-Taste.
- Ein Schloss-Symbol in der Statuszeile und eine gelb-orange blinkende LED an der Stirnseite des Rechners zeigen an, dass der Press-to-Test-Modus aktiviert wurde. Eine grün blinkende LED zeigt an, dass keine möglichen Beschränkungen des Funktionsumfangs aufgehoben wurden.



- Zum Beenden des Press-to-Test-Modus können Sie zwei Varianten nutzen:
 - (1) Verbinden Sie den zu entsperrenden Rechner über ein Mini-USB-Kabel mit einem anderen TI-nspire (CX) CAS (Handheld). Beide Rechner müssen eingeschaltet sein. Wenn sich der zweite Rechner auch im Press-to-Test-Modus befindet, dann wird mit diesem Verfahren gleichzeitig auch bei ihm der Press-to-Test-Modus beendet. Wählen Sie am zu entsperrenden Rechner "Eigene Dateien" und betätigen Sie die enter-Taste. Drücken Sie die doc-Taste, wählen Sie "9: Press-to-Test" → "1: Press-to-Test verlassen" und betätigen Sie die enter-Taste. Der Rechner startet neu.



(2) Verbinden Sie den zu entsperrenden Rechner mit einem Computer, auf dem die TInspire Student Software installiert ist. Erstellen Sie auf dem Desktop des Computers einen neuen Ordner mit dem Namen Press-to-Test. Erstellen Sie in diesem Ordner ein beliebiges neues Dokument (z.B. ein Textdokument). Benennen Sie dieses Dokument in Exit Test Mode.tns um. Öffnen Sie am Computer die TI-nspire Student Software. Ziehen Sie in dieser Software den Ordner Press-to-Test vom Desktop des Computers in den angezeigten Rechner. Der Rechner startet neu.

Das nicht mehr vorhandene Schloss-Symbol in der Statuszeile und die nicht mehr blinkende LED an der Stirnseite des Rechners zeigen an, dass der Press-to-Test-Modus beendet wurde.

5 FX-9860GII, FX-9750GII, FX-7400GII

Das Betätigen des RESTART-Knopfes auf der Geräterückseite stellt die Standardeinstellungen des Rechners wieder her. Gespeicherte Dateien, Programme oder Ergänzungspakete mit zusätzlichen Funktionen werden dabei jedoch nicht gelöscht. Ein Ausgangszustand, der den Prüfungsanforderungen gerecht wird, kann auf diese Weise nicht hergestellt werden.

Zum Herstellen eines Ausgangszustands, der den Prüfungsanforderungen gerecht wird, gibt es zwei Möglichkeiten.

Bei Möglichkeit 1 (Initialisierung) sind vorher bei Bedarf noch benötigte Dateien, Programme oder Ergänzungspakete mit zusätzlichen Funktionen vom Rechner auf einen Computer zu übertragen.

Bei Möglichkeit 2 (nur für FX-9860GII) deaktiviert der separate Prüfungsmodus des FX-9860GII darüber hinaus komplette Modi und Funktionen wie e●ACT-Menü, Memory-Menü, E-CON3(4)-Menü, PRGM-Menü, Vektorbefehle und Programmbefehle.

Möglichkeit 1 (Initialisierung):

- Schalten Sie den Rechner ein, betätigen Sie die Menü-Taste, wählen Sie "System" und drücken Sie die EXE-Taste.
- Nutzen Sie die Tastenkombination F5 (F5:Reset) → F6 (F6:Next Page) → F2 (F2: Initialize All) → F1 (YES), um die Initialisierung vorzunehmen.
- Nach Abschluss der Initialisierung bestätigen Sie die Mitteilung auf dem Rechner durch Betätigung der EXIT-Taste.

Möglichkeit 2 (nur für FX-9860GII, separater Prüfungsmodus):

- Schalten Sie den Rechner aus.
- Während Sie die cos-Taste und die 7-Taste gedrückt halten, betätigen Sie die AC/ON-Taste.
- Betätigen Sie die F1-Taste (YES). Lesen Sie die Nachricht.
- Betätigen Sie die F2-Taste und bestätigen Sie das Dialogfeld durch Drücken der EXIT-Taste.
- Durch Aktivierung des Prüfungsmodus blinkt das R-Symbol auf dem Display des Rechners.
- Zum Beenden des Prüfungsmodus gibt es drei Möglichkeiten:
 - (1) Verwenden Sie das USB-Kabel, um den im Prüfungsmodus befindlichen Rechner mit einem Computer zu verbinden. Bestätigen Sie "Select Connection Mode" durch Betätigen der F1-Taste. Starten Sie am Computer die Software FA-124. Klicken Sie auf der Symbolleiste der Software auf das Verbindungssymbol Computer-Rechner. Bestätigen Sie am Rechner die Beendigung des Prüfungsmodus durch Drücken der EXIT-Taste. Die Fehlermeldung bei der Software FA-124 ignorieren Sie. Beenden Sie die Verbindung zwischen dem Rechner und dem Computer. Danach können Sie kopierte Dateien vom Computer wieder auf den Rechner übertragen.
 - (2) Ca. 12 Stunden nach Aktivierung des Prüfungsmodus führt das Einschalten des Rechners zum automatischen Beenden des Prüfungsmodus.
 - (3) Wählen Sie am Rechner, der sich im Prüfungsmodus befindet (Rechner A), das Menü "LINK" und drücken Sie dann F4 (CABL) → F2 (3PIN) → F2 (RECV). Verbinden Sie über ein 3-poliges Kabel Rechner A mit einem anderen Rechner, der sich nicht im Prüfungsmodus befindet (Rechner B). Wählen Sie am Rechner B das Menü "LINK" und drücken Sie dann F3 (EXAM) → F1 (UNLK) → F1 (YES).

Nach Beendigung des Prüfungsmodus verschwindet das R-Symbol auf dem Display des Rechners.

6 FX-CG20

Das Betätigen des RESTART-Knopfes auf der Geräterückseite stellt die Standardeinstellungen des Rechners wieder her. Gespeicherte Dateien, Programme oder Ergänzungspakete mit zusätzlichen Funktionen werden dabei jedoch nicht gelöscht. Ein Ausgangszustand, der den Prüfungsanforderungen gerecht wird, kann auf diese Weise nicht hergestellt werden.

Zum Herstellen eines Ausgangszustands, der den Prüfungsanforderungen gerecht wird, gibt es zwei Möglichkeiten.

Bei Möglichkeit 1 (Initialisierung) sind vorher bei Bedarf noch benötigte Dateien, Programme oder Ergänzungspakete mit zusätzlichen Funktionen vom Rechner auf einen Computer zu übertragen.

Bei Möglichkeit 2 deaktiviert der separate Prüfungsmodus des FX-9860GII darüber hinaus komplette Modi und Funktionen wie eActivity-Menü, Memory-Menü, E-CON3(4)-Menü, Programm-Menü, Vektorbefehle und Programmbefehle.

Möglichkeit 1 (Initialisierung):

- Schalten Sie den Rechner ein, betätigen Sie die Menü-Taste, wählen Sie "System" und drücken Sie die EXE-Taste.
- Nutzen Sie die Tastenkombination F5 (F5:Reset) → F6 (F6:Next Page) → F2 (F2: Initialize All) → F1 (YES), um die Initialisierung vorzunehmen.
- Nach Abschluss der Initialisierung bestätigen Sie die Mitteilung auf dem Rechner durch Betätigung der EXIT-Taste.

Möglichkeit 2 (separater Prüfungsmodus):

- Schalten Sie den Rechner aus.
- Während Sie die cos-Taste und die 7-Taste gedrückt halten, betätigen Sie die AC/ON-Taste.
- Betätigen Sie die F1-Taste (YES). Lesen Sie die Nachricht.
- Betätigen Sie die F2-Taste und bestätigen Sie das Dialogfeld durch Drücken der EXIT-Taste.
- Durch Aktivierung des Prüfungsmodus blinkt das R-Symbol auf dem Display des Rechners und das gesamte Display wird von einer grünen Linie umrahmt.
- Zum Beenden des Prüfungsmodus gibt es drei Möglichkeiten:
 - (1) Verwenden Sie das USB-Kabel, um den im Prüfungsmodus befindlichen Rechner mit einem Computer zu verbinden. Bestätigen Sie "Select Connection Mode" durch Betätigen der F1-Taste. Öffnen Sie am Computer das Rechnerlaufwerk. Kopieren und löschen Sie auf dem Computer jede Datei, die sich auf dem Rechnerlaufwerk befindet. Beenden Sie die Verbindung zwischen dem Rechner und dem Computer. Bestätigen Sie am Rechner die Beendigung des Prüfungsmodus durch Drücken der EXIT-Taste. Danach können Sie kopierte Dateien vom Computer wieder auf den Rechner übertragen.
 - (2) Ca. 12 Stunden nach Aktivierung des Prüfungsmodus führt das Einschalten des Rechners zum automatischen Beenden des Prüfungsmodus.
 - (3) Wählen Sie am Rechner, der sich im Prüfungsmodus befindet (Rechner A), das Menü "LINK" und drücken Sie dann F4 (CABLE) → F2 (3PIN) → F2 (RECV). Verbinden Sie über ein 3-poliges Kabel Rechner A mit einem anderen Rechner, der sich nicht im Prüfungsmodus befindet (Rechner B). Wählen Sie am Rechner B das Menü "LINK" und drücken Sie dann F3 (EXAM) → F1 (UNLOCK) → F1 (Yes).

Nach Beendigung des Prüfungsmodus verschwinden das R-Symbol und die grüne Rahmenlinie auf dem Display des Rechners.

7 TI-84 Plus

Zum Herstellen eines Ausgangszustands, der den Prüfungsanforderungen gerecht wird, gibt es zwei Möglichkeiten.

Bei Möglichkeit 1 (Reset) sind vorher bei Bedarf noch benötigte Dateien, Programme oder Ergänzungspakete mit zusätzlichen Funktionen vom Rechner auf einen Computer zu übertragen.

Möglichkeit 2 (Press-to-Test-Modus) ist ein spezieller Prüfungsmodus des TI-84 Plus, welcher den Schülern erlaubt, den Taschenrechner zu nutzen, ohne jedoch Zugriff auf zuvor gespeicherte Programme und Dateien zu haben. Durch den Press-to-Test-Modus werden diese zuvor gespeicherten Programme und Dateien nicht gelöscht. Sobald der Press-to-Test-Modus aktiviert ist, kann der Schüler während der Prüfung wieder neue Dateien und Programme speichern; diese Dateien und Programme werden erst nach dem Entsperren des Rechners automatisch gelöscht.

Möglichkeit 1 (Reset):

- Schalten Sie den Rechner ein, betätigen Sie die Tasten "2ND" → "+" (MEM).
- Wählen Sie 7:Reset und betätigen Sie die ENTER-Taste.
- Wählen Sie ALL → 1:All Memory... und betätigen Sie die ENTER-Taste.
- Wählen Sie 2:Reset und betätigen Sie die ENTER-Taste.

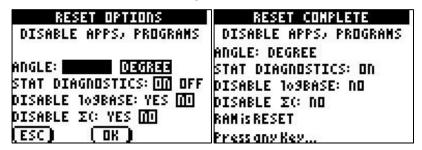


Auf dem Startbildschirm wird die Meldung "MEM cleared" angezeigt.

Alle gespeicherten Dateien, Programme oder Ergänzungspakete mit zusätzlichen Funktionen sind nun endgültig gelöscht.

Möglichkeit 2 (Press-to-Test-Modus):

- Halten Sie bei ausgeschaltetem TI-84 Plus die Tasten Rechts, Links und ON gedrückt und lassen Sie sie dann los. Der Bildschirm RESET OPTIONS wird angezeigt.
- Wählen Sie DEGREE, ON, NO, NO. Drücken Sie OK (ZOOM-Taste).
- Drücken Sie eine beliebige Taste.



- Drücken Sie auf dem Rechner die APPS-Taste, um zu bestätigen, dass die Applikationen deaktiviert wurden.
- Drücken Sie auf dem Rechner die PRGM-Taste, um zu bestätigen, dass die Programme deaktiviert wurden.

APPS HAVE BEEN DISABLED

LINK-RECEIVE L1 (OR ANY FILE) TO RESTORE

Press any Key...

Press any Key...

Press any Key...

- Der Rechner befindet sich im Press-to-Test-Modus. Dies ist äußerlich nicht zu erkennen.
- Zum Beenden des Press-to-Test-Modus können Sie zwei Varianten nutzen:
 - (1) Verbinden Sie den Rechner mit einem zweiten TI-84 Plus über das USB-Verbindungskabel und übertragen Sie eine Datei mittels der Tasten "2ND" → "LINK" (X,T,…) und SEND bzw. RECEIVE.
 - (2) Verwenden Sie TI Connect, um mindestens eine Datei an den Rechner zu senden.