

# Bedienungsanleitung des Wacom - Grafiktabletttreibers für den Commodore *Amiga*

## **Zusammenfassung**

Das Programm erlaubt es ein drucksensitives Grafiktablett der Firma Wacom am Commodore *Amiga* zu betreiben. Das Tablett kann dann zusammen mit der Maus (oder auch ohne sie) als direktes Eingabegerät benutzt werden. Dadurch ist der Tabletttreiber zu (fast) jeder Software kompatibel. Die (drucksensitiven) Daten werden darüberhinaus über eine allgemein zugängliche und dokumentierte Schnittstelle anderen Programmen zur Verfügung gestellt. Ab AmigaOS 3.0 werden die Andruckdaten auch direkt von Intuition ausgewertet und jedem Fenster zur Verfügung gestellt.

©1993-1994 Roland Schwingel

## **Inhalt**

<b>1 Einleitung und Rechtliches</b>	<b>3</b>
1.1 Rechtliches . . . . .	3
1.2 Registrierung und Adresse des Autors . . . . .	4
1.3 Updates . . . . .	4
<b>2 Systemanforderungen und Installation</b>	<b>4</b>
2.1 Systemanforderungen . . . . .	4
2.2 Installation . . . . .	5
<b>3 Bedienung und Konfiguration des Treibers</b>	<b>6</b>
3.1 Die Icon Tooltypes . . . . .	6
3.2 Start von der Shell . . . . .	9
3.3 Unterschiede zwischen den Grafiktablets . . . . .	9
3.3.1 Tablets der Wacom-SD Serie . . . . .	9
3.3.2 Tablets der Wacom-UD Serie . . . . .	9
3.3.3 Tablets der Wacom-KT Serie . . . . .	10
3.4 Maussteuerung mit Hilfe des Grafiktablets . . . . .	10
3.5 Das Hauptfenster . . . . .	11
3.5.1 Info . . . . .	11
3.5.2 Commodity Einstellung . . . . .	11
3.5.3 Tablett Einstellungen . . . . .	12
3.5.4 Steuerbereich . . . . .	13
3.5.5 Die Menüs . . . . .	13
3.6 Das Fenster für den Arbeitsbereich . . . . .	13
3.6.1 Arbeitsfläche . . . . .	13
3.6.2 Eigener Bereich . . . . .	14
<b>4 Allgemeine Hinweise zum Treiber</b>	<b>14</b>
<b>5 Tablett Daten in eigene Programme einbinden</b>	<b>15</b>
5.1 Kommunikation zwischen Tabletttreiber und Applikation . . . . .	15

<i>INHALT</i>	2
5.2 Die Datenstrukturen . . . . .	16
5.3 Die Felder der WacomInfo-Struktur . . . . .	16
<b>A Wacom.h</b>	<b>20</b>
<b>B Geschichtliches</b>	<b>22</b>
<b>C Warenzeichen</b>	<b>23</b>

## 1 Einleitung und Rechtliches

Das Programm erlaubt es ein drucksensitives Grafiktablett der Firma Wacom am Commodore Amiga zu betreiben. Der Amigamauszeiger wird durch das Programm gesteuert um eine Kompatibilität zu (fast) jeder Software zu erreichen. Das Grafiktablett kann sowohl im drucksensitiven als auch im „normalen“ Modus betrieben werden. Sowohl die drucksensitiven Daten als auch allgemeine Daten wie z.B.: die aktuelle Koordinate auf dem Grafiktablett werden über eine allgemein zugängliche Schnittstelle anderen Programmen zur Verfügung gestellt. Ab AmigaOS 3.0 werden die Andruckdaten auch direkt von Intuition ausgewertet und jedem Fenster zur Verfügung gestellt.

### 1.1 Rechtliches

Der Wacom Treiber ist Shareware. Wenn sie das Programm nutzen wollen, sollten sie nach einer gewissen Prüfungs- und Testphase (ca. 14 Tage) die Sharewaregebühr (25.00DM oder mehr) zusammen mit dem ausgefüllten Registrationsformular dem Autor zusenden. Sie helfen so mit, gute Software für den Amiga zu entwickeln. Die hier vorliegende Programmversion ist in keinsten Weise eingeschränkt. Die Programme im Ordner `Develop` sind nicht Shareware. Sie dienen als Beispielprogramme für den Datenaustausch mit eigenen selbstgeschriebenen Applikationen. Sie sind zusammen mit ihrem Sourcecode Freeware.

Die Software und alle hier angegebenen Verfahren wurden unter bestem Wissen und Gewissen sowie unter Beachtung der Commodore Entwicklungsvorschriften entwickelt. Das Paket wurde ausgiebig getestet und für fehlerfrei befunden. Da jedoch niemand vor Fehlern geschützt ist *MUSS* ich die folgenden Zeilen schreiben. Lesen sie sie bitte genau durch.

**ACHTUNG:**  
SIE BENUTZEN DEN WACOM-TREIBER NUR AUF EIGENE GEFAHR. DER AUTOR KANN IN KEINSTER WEISE FÜR ETWAIGE SCHÄDEN AN IHRER HARD- ODER SOFTWARE ODER SONSTIGEN SCHÄDEN DIE DURCH DIE BENUTZUNG DER SOFTWARE ODER SEINER DOKUMENTATION ENTSTEHEN HAFTBAR GEMACHT WERDEN. ES GIBT KEINERLEI GARANTIE AUF DIESES PROGRAMMPAKET !

Das Programm darf jederzeit an Dritte unter folgenden Voraussetzungen weitergegeben werden:

- Das Programmpaket darf nur vollständig und in unveränderter Form weitergegeben werden. Es dürfen weder Dateien gelöscht noch verändert oder hinzugefügt werden. Eine Komprimierung des Pakets mit einem Packprogramm ist solange erlaubt wie dadurch keine Informationen verloren gehen.
- Das Programmpaket darf auf keiner PD-Diskette enthalten sein die mehr als 5DM kostet. Eine Ausnahme sind hier PD-CD-ROMs.
- Eine kommerzielle Vermarktung des Programms ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Autors gestattet. Die Firma Wacom hat die Genehmigung dieses Treiberprogramm ihren Grafiktablets beizulegen. Das entbindet aber den Käufer des Tablett nicht davon die Sharewaregebühr zu bezahlen.

## 1.2 Registrierung und Adresse des Autors

Wenn sie das Programm brauchen können, müssen sie sich registrieren lassen. Die Sharewaregebühr beträgt 25.00DM oder 20.00 US\$. Bitte nach Möglichkeit keine anderen Währungen. Wenn sie das Geld überweisen wollen, so sollten sie unbedingt auf dem Überweisungsformular im Feld „Verwendungszweck“ ihren vollständige Anschrift eintragen. Im gleichen Verzeichnis wie diese Dokumentation befindet sich ein Vordruck des Registrationsformulars mit dem Namen „Register-D.Txt“. Drucken sie diesen bitte aus, füllen sie ihn aus und schicken sie ihn zusammen mit der Sharewaregebühr an:

Roland Schwingel  
Lilienthalstrasse 9  
92421 Schwandorf  
GERMANY

Wenn noch irgendwelche Fragen oder Probleme mit der Software bestehen, können sie den Autor auch über Email oder Telefon erreichen:

Email: roland.schwingel@extern.uni-regensburg.de  
Telefon: +49-(0)9431-5779

## 1.3 Updates

Die Sharewaregebühr beinhaltet auch den Versand der aktuellen Version auf Diskette. Ist jedoch eine neue Version kurz vor der Vollendung warte ich mit dem Versand, bis die neue Version fertig ist. Updates werden auch kostenlos via Email versandt. Wird ein Update via Diskette gewünscht so wird dies auch gegen Erstattung der Unkosten für Porto, Verpackung etc. erledigt. Senden sie hierfür 10DM (oder US\$8) an oben genannte Adresse.

Die jeweils aktuelle Version befindet sich auch auf diversen **Aminet**-FTP-Servern und wird auch auf PD-Diskettenserien wie der von Fred Fish veröffentlicht.

# 2 Systemanforderungen und Installation

## 2.1 Systemanforderungen

Der Wacom-Treiber benötigt zum Betrieb mindestens Kickstart und Workbench 2.04. Dem Paket liegt außerdem ein deutsches Katalogfile bei, mit dessen Hilfe sie ab Workbench 2.1 sämtliche Programmtexte statt in Englisch in Deutsch erhalten. Natürlich wird auch noch ein Wacomtablett benötigt.

Folgende Tablett werden unterstützt:

- SD-013
- SD-113
- SD-210
- SD-310 SD-311 SD-312
- SD-320 SD-321 SD-322

- SD-420 SD-421 SD-422
- SD-510
- Alle Tablettts der UD-Serie z.B.: ArtZ, UD-1212, ...
- Alle Tablettts der KT-Serie z.B.: ArtPad

Das Grafiktablett sollte so konfiguriert sein, wie es von Wacom geliefert wird.

Der Grafiktabletttreiber läuft mit jeder Prozessorversion. Allerdings wird ein etwas schnellerer Prozessor empfohlen, da unter 68000 Bedingungen der Mauszeiger *etwas* träge reagiert. Speicher wird nur sehr wenig durch den Treiber belegt (ca. 45KB), er kann also zusammen mit jedem anderen Programm benutzt werden. Lediglich manche Mausbeschleuniger und automatische Fensteraktivierungsprogramme reagieren teilweise etwas „merkwürdig“. Sollten sie also Probleme beim Positionieren der Maus haben schalten sie also bitte diese Programme aus.

## 2.2 Installation

Die Installation gestaltet sich äußert einfach. Das Treiberprogramm sollte am besten zusammen mit seinem Icon in den **WBStartup**-Ordner der Bootpartition ihrer Festplatte (oder in den **WBStartup**-Ordner im Rootverzeichnis ihrer Bootdiskette) kopiert werden. Dort wird er dann automatisch beim Booten aktiviert.

Der absolute Pfad für die Installation des Grafiktabletttreibers lautet also:

```
SYS:WBStartup
```

Haben sie bereits Workbench 2.1 oder 3.x installiert, so können sie, falls ihre auf der Workbench eingestellte Sprache „Deutsch“ ist, noch das deutsche Katalogfile des Treiberprogramms installieren indem sie `catalogs/deutsch/Wacom.catalog` nach `LOCALE:catalogs/deutsch/Wacom.catalog` kopieren.

Um die Installation zu erleichtern liegt ein **SHELL-Skript** bei, welches diese Installationsarbeiten übernimmt. Einfach „**Install**“ vom Shell oder von der WB aus starten.

Das Grafiktablett wird am seriellen Port des Amigas angeschlossen. Wenn sie ein Multi-IO Board mit seriellen Ports haben können sie das Tablett auch dort anschließen. Eine Kabelbelegung für den Anschluß des Tablettts am normalen seriellen Port des Amigas befindet sich in Form einer IFF-Datei mit dem Namen „Wacom-SD.ilbm“ im gleichen Verzeichnis wie diese Anleitung, falls sie kein passendes Kabel haben. Das Schaltbild zeigt den Anschluß eines SD-Tablettts an einen A500/2000.

Der Anschluß an einen A3000/A4000/A600/A1200 sollte mit dem gleichen Kabel ebenfalls möglich sein. Lediglich A1000-Besitzer müssen sich ein etwas anderes Kabel basteln, da die Belegung des seriellen Ports dieses Rechners (leider) etwas anders ist. Man kann sich jedoch am Schaltplan orientieren. Falls sie ein UD- oder KT-Tablett verwenden, müssen sie das mitgelieferte Kabel verwenden, da die Stromversorgung nun ebenfalls über dieses Kabel erfolgt.

### 3 Bedienung und Konfiguration des Treibers

Der Wacom-Treiber ist ein sog. *Commodity*. Commodities klinken sich in den Eingabedatenstrom des Amiga ein und senden bzw. filtern Eingabedaten. Ein Commodity ist also für den Zweck eines Grafiktabletttreibers hervorragend geeignet.

Das Treiberprogramm ist als Programm für den `WBStartup`-Ordner der WB (*WB = Workbench*) entwickelt worden. Dort wird es automatisch beim Laden der Workbench gestartet. Das Programm kann auch nur einmal gestartet werden. Wird es ein zweitesmal gestartet und das erste Programm befindet sich noch aktiv im Speicher, so wird das Konfigurationsfenster des ersten Programms geöffnet und das Zweite sofort beendet. Es kann jedoch auch von jedem anderen Ordner aus sowohl von der Shell, als auch von der WB aus gestartet werden. Das Programm nimmt beim Start eine Reihe von Parametern entgegen. Diese können sowohl von der WB als auch von der Shell aus übergeben werden.

Beim Start von der WB aus werden die sog. `TOOLTYPES` verwendet. Diese Tooltypes werden im Icon des Programms gespeichert.

#### 3.1 Die Icon Tooltypes

Im Regelfall braucht man die Tooltypes des Wacom-Treibers nicht von Hand zu editieren, da das Programm seine Einstellungen automatisch in den Tooltypes speichert (doch dazu später mehr). Es existiert lediglich ein Tooltype (`INPUT_EVENT`), der zwar vom Programm eingelesen, verarbeitet und mitgespeichert wird, aber nicht innerhalb des Programms verändert werden kann.

Es werden folgende Tooltypes erkannt:

**CX\_PRIORITY (Default: 0)** Die Priorität des Wacom-Commodities. Die Voreingestellte Priorität von 0 sollte für alle Anwendungen passen.

**CX\_POPUP (Default: YES)** Ist dieses Tooltype auf *yes* so wird das Fenster des Commodities beim Start des Programms geöffnet und man kann den Treiber bequem vor der Initialisierung konfigurieren. Ist das Tooltype auf *no*, so wird der Treiber direkt gestartet und das Tablett mit den gespeicherten Voreinstellungen aktiviert. Das Konfigurationsfenster läßt sich bei aktiviertem Treiber jederzeit bequem per Tastendruck öffnen. Doch dazu später mehr.

**CX\_POPKEY (Default: *lalt w*)** Hier wird die Tastenkombination gespeichert mit der man das Konfigurationsfenster bei aktiviertem Commodity jederzeit öffnen kann. Voreingestellt ist die linke **Alt**-Taste zusammen mit der Taste **w**.

**APPICON (Default: NO)** Das Konfigurationsfenster kann jedoch auch bei deaktiviertem Commodity geöffnet werden. Setzt man **APPICON = yes**, so wird auf der Workbench ein Icon erzeugt, das bei Doppelklick das Konfigurationsfenster öffnet.

**APPMENU (Default: NO)** Im Tools-Menü der Workbench wird ein Eintrag erzeugt, der es bei Anwahl ebenfalls ermöglicht das Fenster des Treibers zu öffnen.

**BEEPER (Default: OFF)** Gibt an ob der Tablettsummer<sup>1</sup> bei Druck auf eine Taste eines Tabletteingabegeräts kurz eingeschaltet werden soll oder nicht.

**MODE (Default: NORMAL)** Einstellung ob das Tablett im Andruck Modus oder im „normalen“ Modus betrieben wird. Bei **MODE = pressure** wird der Andruckmodus gewählt. Es kann dann der sog. „pressure Stylus“ verwendet werden. Bei **MODE**

<sup>1</sup>Der Tablettsummer existiert nur bei Tablett der SD-Serie.

= **normal** können der „standard Stylus“ oder die Lupe zur Eingabe benutzt werden. Dieses Tooltype ist nur von Bedeutung bei SD-Tabletts und bei UD-Tabletts die mit den Wacom II-S Kommandos betrieben werden.

**LMB\_EMULATION (Default: OFF)** Wenn das Tablett im Andruckmodus betrieben wird, wird kein Tastenstatus sondern nur der Andruck der Tabletteingabegeräte übermittelt. Es ist deshalb normalerweise nicht möglich irgendwelche Gadgets oder Icons zu bedienen. Das Treiberprogramm ist jedoch in der Lage ab einem bestimmten Andruck des Stiftes einen Druck auf die linke Maustaste zu emulieren. Dazu muss dieses Tooltype auf *on* gesetzt werden. Nur relevant wenn **MODE = pressure** ist und Wacom II-S Kommandos benutzt werden.

**LMB\_LIMIT (Default: 15)** Die Andruckschwelle des Stiftes ab der ein Druck auf die linke Maustaste emuliert werden soll. Nur relevant wenn **MODE = pressure** und **LMB\_EMULATION = on** sind und Wacom II-S Kommandos benutzt werden. Der Wertebereich liegt zwischen  $-30$  und  $+30$ .

**DEVICE (Default: serial.device)** Hier steht der Name des Systemgerätetreibers über den der Wacom-Treiber mit dem Tablett kommuniziert. Wenn sie das Grafiktablett an ein MultiIO-Board angeschlossen haben, müssen sie hier den Namen des Gerätetreiber des MultiIO-Boards eintragen. Haben sie das Tablett am normalen seriellen Port des Amigas angeschlossen muss hier *serial.device* stehen. (Siehe dazu auch die Dokumentation ihres MultiIO-Boards)

**UNIT (Default: 0)** Der hier voreingestellte Wert von  $0$  braucht auch nur geändert zu werden, wenn das Grafiktablett an ein MultiIO-Board angeschlossen wird. Es muss dann hier die Nummer des seriellen Ports des MultiIO-Boards eingetragen werden. (Siehe dazu auch die Dokumentation ihres MultiIO-Boards)

**MOUSE (Default: FULL)** Dieses Treiberprogramm ermöglicht es ja den Mauszeiger mit Hilfe des Tabletts zu steuern. Mit diesem Tooltype kann eingestellt werden welche Teile der Maus emuliert werden. Es gibt 3 Einstellungen:

<b>FULL</b>	Es werden der Mauszeiger und die beiden Maustasten durch das Programm gesetzt.
<b>POINTER</b>	Es wird nur der Mauszeiger positioniert.
<b>NONE</b>	Die Maus wird überhaupt nicht emuliert. Die Tablett Daten gehen nur an das Softwareinterface.

**COMMANDSET (Default: WACOM\_IV)** Legt fest welche Kommandos zur Kommunikation mit dem Tablett benutzt werden. Man kann zwischen *WACOM\_IV* und *WACOM\_II-S* wählen<sup>2</sup>.

**AREA (Default: BLANK)** Dieses Tooltype dient zur Definition des Arbeitsbereiches auf dem Tablett.

<b>FULL</b>	Es steht die gesamte Arbeitsfläche des Tabletts zur Dateneingabe zur Verfügung.
<b>BLANK</b>	Das gleiche wie bei <i>FULL</i> nur daß ein Rand von 4 Millimetern gelassen wird. Es ist so einfacher möglich die Ränder eines Bildschirms anzufahren. Ebenso ist ein Rand nötig um das Scrollen von sog. <i>Autoscroll</i> -Screens zu ermöglichen.
<b>CUSTOM</b>	Es wird ein selbstdefinierter Bereich als Arbeitsfläche benutzt. Siehe auch <i>CUSTOM_AREA</i> -Tooltypes.

**MULTIMODE (Default: OFF)** Es ist mit Hilfe der Wacom IV-Kommandos möglich 2 Eingabegeräte<sup>3</sup> gleichzeitig zu verwenden. Mit diesem Tooltype kann der Multimode

<sup>2</sup>Aber Achtung: SD-Tabletts können kein Wacom IV.

<sup>3</sup>Stift und Lupe. Es müssen 2 verschiedene Eingabegeräte sein.

ein- bzw. ausgeschaltet werden. Voraussetzung ist, daß das Tablett mit Wacom IV Kommandos betrieben wird.

**MULTI\_MOUSE (Default: *PEN*)** Da im Multimode 2 Geräte gleichzeitig benutzt werden können muss hier festgelegt werden, welches der beiden Geräte als Maus verwendet werden soll. Entweder Stift (*PEN*) oder Lupe (*DIGITIZER*). Dies wirkt natürlich nur, wenn die Mausemulation eingeschaltet ist.

**CUSTOM\_AREA\_LEFT (Default: *0*)**

**CUSTOM\_AREA\_TOP (Default: *0*)**

**CUSTOM\_AREA\_RIGHT (Default: *15239*)**

**CUSTOM\_AREA\_BOTTOM (Default: *15239*)** Mit Hilfe dieser 4 Tooltypes werden die Grenzen des selbstdefinierten Arbeitsbereichs beschrieben. Alles was innerhalb dieser Grenzen liegt wird als Arbeitsbereich benutzt. Der Rest wird ignoriert. Dieser Bereich wird nur benutzt, wenn **AREA = CUSTOM**. Der Bereich muß mindestens 1000 auf 1000 Punkte groß sein.

**INPUT\_EVENT (Default: *TABLET*)** Das ist wie bereits oben erwähnt der einzige Tooltype, der nicht innerhalb des Programms auf einen anderen Wert gesetzt werden kann. Hier kann festgelegt werden welche Inpotevents<sup>4</sup> zum positionieren des Mauszeigers benutzt werden. Das Programm bietet hier zwei Möglichkeiten an:

Zum einen *TABLET*. Hier werden die Daten über eine Inpotevents-Subklasse als eine Eingabe von einem Grafiktablett ans Betriebssystem geschickt. Dies ermöglicht auch die Übergabe eines Andrucks.

Unter AmigaOS 2.0 ist diese Schnittstelle noch nicht vollständig ausgereift. Dieses Verfahren ist relativ langsam und der Andruck wird auch nicht vom Betriebssystem ausgewertet. Ausserdem gibt es Probleme bei Autoscroll-Screens.

Ab AmigaOS 3.0 gibt es eine andere, bessere Tablett-Schnittstelle, die alle oben erwähnten Nachteile beseitigt. Tablett-Daten wie der Andruck werden vom Betriebssystem angenommen und an alle Intuition-Fenster weitergegeben. Eine Applikation muss dann nur noch die Daten auswerten.

Je nachdem welcher AmigaOS Version sie benutzen wird automatisch die richtige Version verwendet.

Die andere Möglichkeit bei diesem Tooltype ist *PIXEL*. Hier werden die Daten eher in Form von Mausdaten an das Betriebssystem übergeben. Dies ist prinzipiell schneller, macht aber Probleme beim Ziehen von Screens und erfordert eine Umrechnung von Tablettkoordinaten auf Bildschirmkoordinaten innerhalb des Treibers. Außerdem kann kein Andruck übergeben werden.

Der Grund dafür, daß diese Einstellung nicht über das Programm gemacht werden kann ist der, daß dies eher etwas für den erfahrenen Anwender ist und wahrscheinlich werde ich mich in der nächsten Version für eine von beiden Varianten als endgültige Lösung entscheiden. Dann entfällt dieser Tooltype. Sie sollten es einfach einmal ausprobieren welche Einstellung ihnen besser gefällt. Mögliche Werte sind *TABLET* und *PIXEL*.

**DONOTWAIT** Dieses Tooltype wird nicht vom Treiberprogramm sondern von der WB ausgewertet. Es wird beim Start vom **WBStartup** Ordner aus benötigt. Der Wacom-Treiber setzt es automatisch.

Noch einmal sei erwähnt, daß die Tooltypes normalerweise nicht von Hand verändert werden müssen. Alle Einstellungen (mit Ausnahme von *INPUT\_EVENT*) können auch

<sup>4</sup>Inpotevents: Codefolgen die für alle Eingaben (z.B.: Maus, Tastatur) an das Betriebssystem (genauer gesagt „input.device“) gesendet werden um die eigentliche Aktion auszulösen.

von den Fenstern des Commodities aus gemacht werden. Das Programm speichert dann ihre Einstellungen automatisch hier in den Tooltypes ab.

### 3.2 Start von der Shell

Beim Start von der Shell aus werden die Icon Tooltypes nicht ausgewertet. Man muss hier vielmehr die Parameter in der Kommandozeile übergeben. Stimmt ein Parameter mit dem Defaultwert (siehe oben) überein, so braucht er nicht mit angegeben zu werden.

Beispiel für den Aufruf:

```
Wacom MOUSE=POINTER
```

### 3.3 Unterschiede zwischen den Grafiktablets

Der Wacom Treiber unterstützt drei verschiedene Arten von Tablettypen.

Zum einen die Tablets der SD-Serie und zum anderen die Tablets der UD- und der KT-Serie. Die Letzteren können prinzipiell alles was die SD-Serie Tablets auch können. Einzige Ausnahmen sind hier der Tabletsummer und der Resettaster. Die Tablets der UD-Serie verfügen über keinen Tabletsummer. Auch haben sie keinen eigenen Resettaster<sup>5</sup>.

#### 3.3.1 Tablets der Wacom-SD Serie

Die Tablets der SD-Serie unterscheiden 3 verschiedene Arten von Eingabegeräten:

- Standard Stylus: Dieser Stift verfügt über 2 Schalter (einen in der Spitze und einen an der Seite) und dient im wesentlichen zum Zeichnen. Er übermittelt keinen Andruck.
- Pressure Stylus: Dieser Stift hat eigentlich keinen Schalter sondern nur eine federnde Spitze mit der Andruckdaten übermittelt werden können.
- Fadenkreuz-Lupe: Gedacht zum Digitalisieren von Vorlagen. Sie hat 4 Tasten und übermittelt logischerweise keine Andruckdaten.

Die Tablets der SD-Serie verfügen neben Tablettemulationen anderer Hersteller nur über den Wacom II-S Befehlssatz.

#### 3.3.2 Tablets der Wacom-UD Serie

Die Tablets der UD-Serie unterscheiden nur 2 Arten von Eingabegeräten:

- Stylus: Dieser Stift verfügt über zwei Schalter (wiederum einen in der Spitze und einen an der Seite). Der Spitzenschalter übermittelt auch Andruckdaten, es wird also kein spezieller Andruckstift benötigt.
- Fadenkreuz-Lupe: Es gibt zwei verschiedene Typen. Eine mit 4 Tasten und eine mit 16 Tasten. Auch hier können keine Andruckdaten übermittelt werden.

---

<sup>5</sup>Ist auch nicht unbedingt nötig, da UD-Tablets über die Menüleiste konfiguriert werden können. Dabei wird dann bei Bedarf eine Art Reset ausgelöst.

Neben Tabletemulationen können der Wacom II-S und der Wacom IV Befehlssatz verwendet werden. Der Wacom IV Befehlssatz hat zusammen mit den UD-Tablets einige signifikante Verbesserungen:

- Größerer Andruckbereich: Bei Wacom II-S gibt es 60 Andruckstufen, bei Wacom IV sind es 120 bzw. 256<sup>6</sup> Stufen, die beim Andruck unterschieden werden.
- Multimode: Es besteht die Möglichkeit 2 (verschiedene) Eingabegeräte gleichzeitig zu betreiben.
- Macrokeys: Die UD-Tablets verfügen über sogenannte „Makrotasten“ außerhalb der Arbeitsfläche. Sie können mit eigenen Funktionen belegt werden.
- Die Andruckcharakteristik kann geändert werden<sup>7</sup>.
- Etliche Erweiterungen die das Programmieren vereinfachen, darunter ein kompakteres Datenformat, welches eine schnellere Auswertung der Daten möglich macht. Auch arbeitet Wacom IV grundsätzlich andrucksensitiv und übermittelt trotzdem gleichzeitig den Tastenstatus.

### 3.3.3 Tablets der Wacom-KT Serie

Zur Zeit gibt es nur ein Tablett dieser Serie (ArtPad) deshalb bezieht sich die Beschreibung hier auf dieses Tablett.

Diese Tablets können eigentlich alles was die UD Tablets auch können, mit ein paar Einschränkungen.

- Das Tablett beherrscht Wacom II-S und Wacom IV Kommandos.
- Es hat genau wie die UD-Tablets mit Romversion 1.2 und höher eine doppelt so hohe Auflösung<sup>8</sup> und einen doppelt so großen Andruckbereich<sup>9</sup> wie UD-Tablets mit einer Romversion kleiner als 1.2.
- Es gibt keine Menüleiste.
- Das Tablett kann nur mit dem Stift bedient werden. Eine Fadenkreuzlupe gibt es nicht, deshalb steht auch der Multimode nicht zur Verfügung.

## 3.4 Maussteuerung mit Hilfe des Grafiktablets

Bei aktiviertem Tabletttreiber kann der Mauszeiger zusätzlich zur normalen Maus mit dem Grafiktablett positioniert werden (wenn die Mausemulation eingeschaltet ist). Dabei repräsentiert der ausgewählte Arbeitsbereich auf dem Tablett den ganzen Bildschirm. Die linke obere Ecke des Arbeitsbereiches stellt die linke obere Ecke des Bildschirms dar. Die rechte untere Ecke stellt die rechte untere Ecke des Bildschirms dar. Die Tasten der Eingabegeräte sind folgendermaßen belegt:

**Standard Stylus:** Der Spitzenschalter entspricht der linken Maustaste, der Seitenschalter verhält sich genauso wie die rechte Maustaste. Dies gilt auch für den kombinierten Stift der UD/KT-Tablets im Wacom IV Modus.

---

<sup>6</sup>ab Romversion 1.2, außerdem doppelt so große Auflösung.

<sup>7</sup>Wenn auch nur in 2 Stufen.

<sup>8</sup>maximal 2540 lpi

<sup>9</sup>256 Abstufungen

**Pressure Stylus:** <sup>10</sup> Dieser Stift kann nur im Andruckmodus verwendet werden. Man kann jedoch eine Andruckschwelle für die Emulation der linken Maustaste angeben. Andruckstifte haben einen Wertebereich von  $-30$  bis  $+30$ .

**Lupe:** Von den 4 Tasten entsprechen die linke und die rechte Taste den Funktionen einer normalen Maus. Die Tasten in der Mitte oben und in der Mitte unten sind unbelegt und können in eigenen Applikationen verwendet werden. Bei einer 16 Tastenlupe sind es die Tasten mit der Nummer 2 und 4 die belegt sind.

### 3.5 Das Hauptfenster

Das Hauptfenster wird geöffnet wenn (mindestens) eines der folgenden Ereignisse eintritt:

- Beim Programmstart war das Tooltype **CX\_POPUP=yes**.
- Das Commodities Exchange<sup>11</sup> Programm sendet einen Öffnungsimpuls an das Treiberprogramm.
- Der Hotkey wurde gedrückt. (nur wenn Commodity aktiv)
- Es wurde auf das Appicon doppelgeklickt. (nur wenn Appicon eingeschaltet)
- Im Toolsmenü der Workbench wurde der Wacom Eintrag ausgewählt. (nur wenn Appmenu eingeschaltet)
- Das Programm wurde obwohl bereits aktiv nocheinmal gestartet.

Das Fenster teilt sich in 4 Bereiche auf. Zur Beschreibung der Texte werden hier nun die deutschen Texte verwendet, so wie sie sie erhalten wenn sie bereits unter WB 2.1 oder höher arbeiten und das deutsche Katalogfile installiert haben. Die meisten Funktionen des Tabletttreibers können bei geöffnetem Fenster auch von der Tastatur aus bedient werden. Drücken sie dazu jeweils die Taste deren Buchstabe unterstrichen ist.

#### 3.5.1 Info

Bei erfolgreich aktiviertem Grafiktabletttreiber werden hier der Typ und die Romversion des Tablettts ausgegeben.

#### 3.5.2 Commodity Einstellung

Es werden hier alle für das Commodity relevanten Daten eingestellt.

**Hotkey** In diesem Texteingabefeld wird die Tastenkombination gespeichert mit der man das geschlossene Fenster bei aktiviertem Commodity wieder öffnen kann. Gefällt ihnen diese Tastenkombination nicht, so sehen sie bitte in ihrem Workbench Handbuch im Commodities Kapitel nach welche Tastenkombinationen erlaubt sind und geben sie die neue Tastenkombination ein. Sie wird nach Eingabe sofort aktiviert.

**Popup** Gibt an, ob beim Programmstart das Fenster geöffnet werden soll oder nicht.

**Pri** Priorität des Commodities. Braucht normalerweise nicht verändert werden.

<sup>10</sup>Nur bei SD-Tabletts verfügbar.

<sup>11</sup>Commodities Exchange ist der Workbench Diskette.

**Commodity** Nur bei aktivem Commodity kann die Maus mit Hilfe des Tablett positioniert werden. Auch ein Öffnen des Fensters mit Hilfe des Hotkeys ist nur im aktiven Zustand möglich. Bei jedem Wechsel vom inaktiven in den aktiven Zustand wird das Tablett neu initialisiert.

**AppIcon** Ist dieses Gadget mit einem Häkchen versehen, so kann das Fenster auch mit einem dann auf der Workbench dargestellten Appicon durch Doppelklick mit der linken Maustaste geöffnet werden. Als Image für das Appicon wird das Icon von Disk geladen mit dessen Hilfe der Treiber gestartet wurde. Wird kein Icon gefunden wird ein eingebautes Defaulticon verwendet.

**AppMenu** Wenn dieses Gadget mit einem Häkchen versehen ist wird auf der Workbench im Tools-Menü ein Eintrag mit dem Namen *WacomII-S/IV Driver: Popup* generiert. Wird dieser Eintrag ausgewählt, wird ebenfalls das Fenster geöffnet.

### 3.5.3 Tablett Einstellungen

Hier werden alle Konfigurationseinstellungen getroffen die das Tablett direkt betreffen.

**Device** Hier steht der Name des Systemgerätetreibers über den der Wacom Treiber mit dem Tablett kommuniziert. Wenn sie das Grafiktablett an ein MultiIO-Board angeschlossen haben müssen sie hier den Namen des Gerätetreiber des MultiIO-Boards eintragen. Haben sie das Tablett am normalen seriellen Port des Amigas angeschlossen so muß hier *serial.device* stehen. (Eine Änderung wirkt erst bei der nächsten Initialisierung des Tablett)

**Unit** Der hier voreingestellte Wert von 0 braucht auch nur geändert zu werden, wenn das Grafiktablett an ein MultiIO-Board angeschlossen wird. Es muss dann hier die Nummer des seriellen Ports des MultiIO-Boards eingetragen werden. (Eine Änderung wirkt erst bei der nächsten Initialisierung des Tablett)

**Kommandos** Man kann hier einstellen welche Kommandos benutzt werden sollen um mit dem Tablett zu kommunizieren. Es stehen *WACOM II-S* und *WACOM IV* zur Auswahl. Wacom IV ist erst bei Tablets der UD/KT-Serie verfügbar und sollte dann auch benutzt werden. Wenn sie ein SD Tablett mit Wacom IV betreiben wollen wird das während der Tablettinitialisierung erkannt und sie werden darüber informiert.

**Multimodus** Der Wacom IV Kommandosatz ermöglicht es zwei voneinander verschiedene Eingabegeräte zur gleichen Zeit zu benutzen. Hier kann man einstellen ob man dies haben will oder nicht.

**Summer** Gibt an ob der Tablettsummer bei Druck auf eine Taste eines Tabletteingabegeräts kurz eingeschaltet werden soll oder nicht. Nur Tablett der SD-Serie haben einen Summer. (Eine Änderung wirkt erst bei der nächsten Initialisierung des Tablett)

**Maus-Emu** Legt fest welche Teile der normalen Maus emuliert werden sollen. Man kann wählen zwischen *Zeiger + Tasten*, *nur Mauszeiger* und gar keiner. Wird *Keine* gewählt, so sind die ankommenden Tablett Daten nur über das Softwareinterface verfügbar.

**Multi-Maus** Wenn der Multimodus und Mausemulation aktiv sind muss festgelegt sein welcher der beiden Eingabegeräte als Maus dienen soll.

**Andrucksensitiv** Ist dieses Gadget angewählt, wird das Tablett beim nächsten Initialisieren in den drucksensitiven Modus versetzt. Es muss dann der drucksensitive Stift (*Pressure Stylus*) benutzt werden, wenn sie ein Tablett der SD-Serie verwenden. Wird der Wacom IV Befehlssatz verwendet, so arbeitet das Tablett automatisch drucksensitiv.

**LMB emulieren** Wenn angewählt, wird ab einem bestimmten Andruck ein Druck auf die linke Maustaste emuliert, falls der Wacom II-S Befehlssatz angewählt ist. Wird Wacom IV benutzt, so wird parallel zum Andruck ja auch der Tastenstatus übermittelt. Deshalb ist dieser Punkt bei Wacom IV nicht anwählbar.

**Schwelle für LMB** Andruck der mindestens erreicht werden muß um die linke Maustaste zu emulieren. (Wert zwischen  $-30$  und  $+30$ .) Nur relevant wenn Wacom II-S aktiv und LMB Emulation eingeschaltet ist.

**Arbeitsbereich einstellen** Wird dieser Knopf angewählt, so öffnet sich das Einstellungsfenster für den Arbeitsbereich.

### 3.5.4 Steuerbereich

Mit diesen 3 Gadgets kann der Treiber entweder beendet oder das Fenster geschlossen werden oder die Konfiguration gespeichert werden.

**Fenster unsichtbar** Mit diesem Gadget kann das Fenster geschlossen werden. Ist eine Neuinitialisierung des Tablett durch veränderte Einstellungen nötig geworden, so wird das Tablett neu konfiguriert. Der Treiber wird durch diese Gadget nicht beendet. Ein gegebenenfalls durch den Treiber geöffnetes anderes Fenster wird ebenfalls geschlossen.

**Speichern** Nach Auslösen dieses Gadgets wird die Einstellung so wie sie im Fenster angezeigt wird im Toolarray des Treibericons gespeichert. Ist kein Icon vorhanden wird ein Icon erzeugt. Ebenfalls wird eine gegebenenfalls notwendige Initialisierung des Tablett durchgeführt.

**Entfernen** Nach einer Sicherheitsabfrage wird der Tabletttreiber komplett beendet.

### 3.5.5 Die Menüs

Ab Version 1.16 hat der Wacom Treiber auch Menüs. Wenn auch nur ein Kleines.

**Info ...** Öffnet ein kleines Fenster mit Informationen über den Treiber.

**Einstellungen speichern** Speichert die aktuellen Einstellungen im Icon.

**Verbergen** Schließen des Commodityfensters und ggfs. Initialisierung des Tablett.

**Beenden** Beendet nach einer Sicherheitsabfrage das Programm.

## 3.6 Das Fenster für den Arbeitsbereich

Dieses Fenster dient dazu festzulegen welcher Bereich des Tablett als Arbeitsbereich dienen soll. Es gliedert sich in zwei Bereiche.

### 3.6.1 Arbeitsfläche

Es gibt hier 3 verschiedene Möglichkeiten:

**Ganzes Tablett** Der gesamte sensitive Bereich des Tablett wird bis zum letzten Punkt zur Dateneingabe zur Verfügung gestellt.

**Ganzes Tablett ohne Rand** Es wird wiederum der gesamte sensitive Bereich des Tabletts zur Verfügung gestellt. Es wird lediglich auf jeder Seite des Eingabebereichs ein Rand von 4 Millimetern frei gelassen. Das hat zwei Vorteile:

1. Die Ecken des Bildschirms können nun genauer angefahren werden.
2. Der Rand wird genutzt um das Scrolling von Autoscroll Screens auszulösen.

**Selbstdefiniert** Es wird ein eigener selbstdefinierter Bereich benutzt. Wird dieses Gadget angewählt, so werden die dafür vorgesehenen Gadgets freigegeben. Wenn jeweils ein paar Millimeter bis zum Tabletrand freigelassen werden, wird wieder das Scrolling von Autoscrollscreens möglich.

### 3.6.2 Eigener Bereich

Ein eigener Bereich kann durch Festlegen der linken oberen und der rechten unteren Ecke bestimmt werden. Dazu können die Koordinaten entweder von Hand eingegeben oder direkt vom Tablett gelesen werden.

Letztere Methode funktioniert sowohl bei aktivem als auch bei deaktiviertem Treiber. Der selektierte Bereich muß mindestens 1000 auf 1000 Punkte groß sein. Das Lesen der Koordinaten vom Tablett kann durch einen Tastendruck auf ein Tabletteingaberät beendet, oder durch das Drücken der Escape-Taste auf der Tastatur abgebrochen werden.

## 4 Allgemeine Hinweise zum Treiber

- Zum Abschluß jeder Initialisierung des Tabletts ertönt ein Piepton. Das ist normal und zeigt eine abgeschlossene Neuinitialisierung an. (Nur bei Tabletts der SD-Serie)
- Folgende Gadgetänderungen machen eine Neuinitialisierung des Tabletts nötig:
  - Device
  - Unit
  - Summer
  - Andrucksensitiv
  - Multimodus
  - Jede Änderung des Arbeitsbereichs
- Manche Mausbeschleuniger und automatische Fensteraktivierungsprogramme reagieren teilweise etwas „merkwürdig“, da sie nicht mit einem Inputevent von einem Grafiktablett rechnen. Sollten sie also Probleme beim Positionieren der Maus haben schalten sie bitte diese Programme aus.
- Aufgrund von Fertigungstoleranzen können Andruckstifte einen etwas größeren Wertebereich haben.
- Sollten sie während des Betriebs versehentlich auf den Resetknopf des Tabletts drücken, so ist eine Neuinitialisierung notwendig. Das Gleiche gilt wenn sie bei UD Tabletts die Tablettkonfiguration mittels der Menüzeile verändern.
- Es wird empfohlen das Konfigurationsfenster nicht mit dem Tablett zu bedienen, da ankommende Daten vom Tablett eine ggfs. stattfindende Neukonfigurierung des Tabletts stören könnten. Diese Möglichkeit wurde zwar so gut wie möglich vermieden (und eigentlich geht eine Bedienung der Treibers mit dem Tablett immer gut) aber man kann nie wissen.

- Egal welche Kommandosprache (Wacom II-S oder Wacom IV) verwendet wird, das Tablett braucht nicht darauf eingestellt werden. Das und jegliche andere Konfiguration wird durch das Treiberprogramm erledigt. Dabei wird immer nur die aktuell benutzte Konfiguration vorübergehend angepasst. Es werden keinerlei im Tablettsspeicher abgespeicherten Einstellungen überschrieben.

## 5 Tablett Daten in eigene Programme einbinden

Sie wollen ein Malprogramm schreiben und mit Hilfe des Grafiktablets die Größe eines Malwerkzeuges bestimmen? Dann lesen sie dieses Kapitel, denn der Wacomtreiber bietet eine (komfortable) Schnittstelle für den direkten Datenexport.

Dieses Kapitel beschreibt lediglich das programmeigene Interface. Das OS 3.0 Interface ist in den Commodore Entwicklungsunterlagen beschrieben. Außerdem liegt im Ordner `Develop` des Treiberpaketes ein Demoprogramm mit Sourcecode, welches das 3.0 Interface benutzt. Die Implementierung dieser Schnittstelle in eigene Programme sollte selbst für ungeübtere Programmierer kein Problem darstellen.

### 5.1 Kommunikation zwischen Tabletttreiber und Applikation

Da das Amiga Betriebssystem unter 2.0 drucksensitive Tablett nur ansatzweise unterstützt, musste ein anderer Weg gefunden werden (Andruck)daten anderen Programmen zur Verfügung zu stellen. Der Treiber bedient sich dazu der Amiga Messageports.

Da die Maus ja bereits durch den Treiber gesetzt werden kann brauchen sie sich eigentlich nur noch um eventuell vorhandene Andruckdaten kümmern, obwohl das Programm weitmehr als nur den Andruck zu Verfügung stellt.

Der Wacom Treiber richtet beim Start einen öffentlichen Messageport ein über den Daten exportiert werden können. Im Ordner `Develop` des Treiberpakets befindet sich der C-Sourcecode sowie die ausführbare Version eines Demo-Programms für den externen Empfang von Tablett Daten. Unter diesen Dateien befindet sich auch „`Wacom.h`“ eine Headerdatei die sie auch in eigenen Projekten verwenden sollten mit allen nötigen Strukturdefinitionen und Defines die zum Programmieren von eigenen Tablettapplikationen benötigt werden. Bevor sie jedoch „`Wacom.h`“ includen sollten sie „`<exec/exec.h>`“<sup>12</sup> includen.

Die Adresse des öffentlichen Messageports können sie folgendermaßen erfahren:

```
struct MsgPort      *Wacom_data_Port;
...
/* Der Portname ist auch als WACOM_PORT_NAME in Wacom.h defined */
Wacom_data_Port=FindPort("Wacom DataPort");
...
```

Nun muss noch ein eigener Messageport und eine `WacomMsg` installiert werden.

```
struct MsgPort      *Our_Port;
struct WacomMSG     WMess;          /* siehe Wacom.h */
...
if(Our_Port=CreateMsgPort())
{
```

<sup>12</sup>`exec/exec.h` ist ein Teil ihres C-Compilerpakets.

```

    WMess.Mess.mn_Node.ln_Type=NT_MESSAGE;
    WMess.Mess.mn_Length=sizeof(struct WacomMSG);
    WMess.Mess.mn_ReplyPort=Our_Port;
}
...

```

Jetzt kann die Datenanfrage an den Wacom-Treiber gerichtet werden:

```

if(Wacom_data_Port)
{
    /* Anfrage senden */
    PutMsg(Wacom_data_Port,(struct Message *)&WMess);

    /* Warten auf Antwort */
    WaitPort(Our_Port);    /* besser Wait(1L<<Our_Port->mp_SigBit); */

    if(GetMsg(Our_Port))
    {
        printf("Aktuelle X-Koordinate:%ld\n",WMess.WacomInfo.Tablett_X);
        ...
    }
}

```

Vor dem Programmende darf natürlich nicht vergessen werden alle belegten Ressourcen freizugeben.

## 5.2 Die Datenstrukturen

Die WacomInfo-Struktur, die Teil der WacomMSG-Struktur ist, enthält nicht nur die aktuellen Koordinaten auf dem Tablett, sondern auch den Andruck und alle anderen irgendwie wichtigen Daten. Für eine genaue Dokumentation siehe „Wacom.h“<sup>13</sup>.

In der jetzigen Version ist es nicht möglich von einer Applikation aus über den Messageport Kommandos an den Wacom-Treiber zu senden. Das wird vielleicht in einer der nächsten Versionen möglich sein. Deshalb sind sowohl in der WacomMSG als auch in der WacomInfo-Struktur einige Bytes für zukünftige Erweiterungen reserviert um eine Abwärtskompatibilität zu ermöglichen.

## 5.3 Die Felder der WacomInfo-Struktur

- **Sync** BOOL  
Dieses Feld ist nur aus Kompatibilitätsgründen zur Version 1.0 noch vorhanden. Es diente dort dazu festzustellen, ob der Mauszeiger zum Zeitpunkt der Datenübergabe auch schon richtig positioniert war. Dies ist ab Version 1.10 automatisch der Fall. Dieses Feld kann jetzt ignoriert werden da immer FALSE.
- **Driver\_running** BOOL  
Dient dazu festzustellen ob der Treiber auch aktiv ist. Ist TRUE wenn aktiv.
- **Wacom\_Series** UBYTE  
Hier steht welcher Wacom Serie das angeschlossene Tablett angehört.

---

<sup>13</sup>Die Datei ist in Anhang A ausgedruckt.

Wert	Tablettyp
FALSE	Tablett der SD-Serie
TRUE	Tablett der UD/KT-Serie

- **Beeper** BOOL  
Wenn TRUE wird bei Tabletts der SD-Serie bei jedem Tastendruck auf ein Eingabegerät des Tabletts kurz der Tablettsummer eingeschaltet.
- **Mode** BOOL  
Spiegelt wieder ob das Tablett andrucksensitiv arbeitet. Wird Wacom IV als Kommandosprache verwendet, so arbeitet das Tablett automatisch andrucksensitiv. Bei Wacom II-S muß dies erst explizit aktiviert werden. TRUE wenn andrucksensitiv.
- **MB\_Emu** BOOL  
Dient dazu festzustellen, ob ein Druck auf die linke Maustaste emuliert wird wenn die Mausemulation eingeschaltet ist und das Tablett andrucksensitiv mit Wacom II-S Kommandos arbeitet. Ab einem bestimmten Andruck wird dann ein Druck auf die linke Maustaste emuliert. Wird mit Wacom IV Kommandos gearbeitet wird immer der parallel zum Andruck gelieferte Tastenstatus zum Setzen der Maustasten verwendet. Dieses Feld ist dann immer FALSE.
- **Pressure\_Limit** integer  
Legt die Andruckschwelle fest, ab der ein Klick auf die linke Maustaste emuliert werden soll. Mit einem Wert zwischen -30 und +30 belegt. Wird nur benötigt wenn im Wacom II-S Modus andrucksensitiv gearbeitet wird und MB\_Emu=TRUE ist.
- **Pressure** WORD  
Aktueller Andruck im Andruckmodus. Ansonsten 0. Bei Treiberversion bis 1.12 einschließlich stand hier NO\_PRESS wenn kein Andruck vorhanden war.
- **input\_device** UBYTE  
Gerade benutztes Eingabegerät (Im Multimode gerade bewegtes Gerät).

Bit-Nr.	Eingabegerät wenn gesetzt
0	Standard Stylus
1	Pressure Stylus (nur SD-Tabletts)
2	Fadenkreuzlupe

- **Buttons** UBYTE  
In Abhängigkeit des gerade benutzen Gerätes steht hier die Nummer der gerade gedrückten Taste. Ist gerade keine Taste gedrückt steht hier 0. Im Multimode steht hier der Tastenstatus des Stifts. Die Lupe hat im Multimode ein eigenes Feld.

Eingabegerät	Taste	Wert
Standard Stylus	Spitzenschalter	1
	Seitenschalter	2
	beide Tasten	3
Fadenkreuzlupe (4-Tasten)	Taste Mitte oben	1
	Taste Links	2
	Taste Mitte unten	3
	Taste Rechts	4
Fadenkreuzlupe (16-Tasten)	irgendeine Taste	<Nummer der Taste>

- **Tablett\_Max\_X** ULONG
- **Tablett\_Max\_Y** ULONG  
In diesen Feldern steht die maximale Auflösung des Tabletts. Die Werte die hier stehen sind jedoch auch abhängig vom ausgewählten Arbeitsbereich. Die Auswahl

bzw. Darstellung des Arbeitsbereiches ist vollständig transparent. Wurde zum Beispiel auf einem Tablett mit einer physikalischen Auflösung von 15240 Punkten in beiden Richtungen ein Bereich mit einer Auflösung von von 6000 auf 7000 Punkten definiert, so stehen hier die Werte 6000 und 7000. Ist als Arbeitsbereich das ganze Tablett definiert, so steht hier die physikalische Auflösung des Tablettts.

- **Tablett\_X** long
- **Tablett\_Y** long

Hier steht die aktuelle Position des gerade benutzten Eingabegerätes auf dem Tablett. Im Multimode stehen die Koordinaten des Stiftes, die Lupe hat wieder eigene Felder für die Koordinaten. Die hier dargestellten Koordinaten sind relativ zur linken oberen Ecke des Arbeitsbereichs und unter Berücksichtigung der Größe des Eingabebereichs.

- **Set\_Mouse** UBYTE  
Gibt an in welcher Weise die Maus emuliert wird.

Wert	Emulation
0	keine Mausemulation
1	Mauszeiger und Maustasten
2	Nur Mauszeiger keine Tasten

Beachten sie auch, daß **MB\_Emu** ebenfalls von dem hier eingestellten Wert abhängt.

- **Commandset** UBYTE  
Zeigt an mit welchem Kommandsatz das Tablett momentan betrieben wird.

Wert	Kommandosprache
0	Wacom IV (nicht verfügbar mit Tablettts der SD-Serie)
1	Wacom II-S

- **Multi\_Mode** BOOL  
Im Multimode können zwei verschiedene Eingabegeräte gleichzeitig benutzt werden. Nur verfügbar wenn Wacom IV Kommandos verwendet werden. Wenn der Multimode eingeschaltet ist steht hier **TRUE**.

- **Multi\_Mouse** UBYTE  
Wenn die Mausemulation und der Multimode eingeschaltet sind, steht hier das Eingabegerät, welches im Multimode als Maus verwendet wird.

Wert	Maus
0	Stift
1	Lupe

- **Macrokey** UBYTE  
Tablettts der UD-Serie verfügen über Macrotasten die mit eigenen Funktionen belegt werden können. Wenn Wacom IV Kommandos verwendet werden steht hier die Nummer der Macrotaste, falls sie angewählt wird ansonsten 0.

- **MM\_Dig\_Buttons** UBYTE  
Hier steht im Multimode der Tastenstatus der Fadenkreuzlupe<sup>14</sup> ansonsten 0.

- **MM\_Dig\_X** ULONG

- **MM\_Dig\_Y** ULONG  
Hier stehen im Multimode die Koordinaten der Fadenkreuzlupe<sup>15</sup> ansonsten 0.

- **Proximity** UBYTE  
Zeigt an, ob das Eingabegerät in Abtastreichweite des Tablettts ist. Es sollten nur Werte aus diesem Softwareinterface genommen werden wenn hier 1 steht.

<sup>14</sup>siehe auch Feld **Buttons**.

<sup>15</sup>siehe auch die Felder **Tablet\_X** und **Tablet\_Y**.

- `MM_Dig_Proximity`

UBYTE

Das Gleiche wie bei `Proximity`, nur für die Lupe im Multimode.

Wie sich die einzelnen Werte der `WacomInfo` Struktur gegenseitig beeinflussen kann man auch schön sehen, wenn man das Programm `Get_Pressure` im Ordner `Develop` parallel zum Treiber laufen läßt.

## A Wacom.h

Die Datei „Wacom.h“ hat folgenden Inhalt:

```

/*****
/* WACOM Digitizerdriver          (C) 1993-1994 by ROLAND SCHWINGEL */
/*****
/* Headerfile for receiving tabletdata from the driver          */
/* Revision 1.2                                                  */
/*****

/* DEFINES *****/
#define WACOM_PORT_NAME "Wacom DataPort" /* Name of the DataPort */
#define NO_PRESS      -64;              /* No valid Pressure */

/* Structures *****/
struct Wacom
{
  UBYTE      Sync; /* Synchronisation with subprocess */
              /* (internal must be 0) */
  UBYTE      Driver_running; /* Driver active or not */
              /* 0 = inactive */
              /* 1 = active */
  UBYTE      Wacom_Series; /* 0 = SD-Series */
              /* 1 = UD-Series */
  UBYTE      Beeper; /* State of the Beeper */
              /* 0 = off */
              /* 1 = on */
  UBYTE      Mode; /* Pressure or "normal" Mode */
              /* 0 = normal */
              /* 1 = pressure */
  UBYTE      MB_Emu; /* Mousebuttonemulation in Pressure Mode */
              /* 0 = inactive */
              /* 1 = active */
  int        Pressure_Limit; /* Limit for LMB-Emulation (-30 ... 30) */
  WORD       Pressure; /* current Pressure when in Pressure Mode */
              /* WacomII-S: -30 ... 30 */
              /* WacomIV: -60 ... 60 */
  UBYTE      input_device; /* Type of current Stylus/Digitizer */
              /* 1 = standard Stylus */
              /* 2 = pressure Stylus */
              /* 4 = Digitizer */
  UBYTE      Buttons; /* State of the current input_device Buttons */
              /* Standard Stylus: 1 = Frontbutton */
              /* 2 = Sidebutton */
              /* 3 = both */
              /* Digitizer: 1 = middle Button top */
              /* 2 = left Button */
              /* 3 = middle Button bottom */
              /* 4 = right Button */
  ULONG      Tablett_Max_X; /* Maximum X-Value on the Digitizer */
  ULONG      Tablett_Max_Y; /* Maximum Y-Value on the Digitizer */
  long       Tablett_X; /* current X-Coordinate */
              /* when in WacomIV and Multimode: */
              /* X-Coordinate of the pen */
  long       Tablett_Y; /* current Y-Coordinate */
              /* when in WacomIV and Multimode: */

```

```

/* Y-Coordinate of the pen */

/* Additions: 10.02.1994 */
UBYTE      Set_Mouse;      /* Mouseemulation */
/* 0 = off */
/* 1 = Mousepointer and Buttons */
/* 2 = only Mousepointer */
UBYTE      Commandset;    /* Commandset actually used */
/* 0 = Wacom IV */
/* 1 = Wacom II-S */
UBYTE      Multi_Mode;    /* Multimode on/off (only Wacom IV) */
/* 0 = off */
/* 1 = on */
UBYTE      Multi_Mouse;   /* inputdevice used as mouse when in */
/* Multi_Mode (only WacomIV) */
/* 0 = pen */
/* 1 = Digitizer */
UBYTE      Macrokey;      /* pressed Macrobutton (only Wacom IV) */
UBYTE      MM_Dig_Buttons; /* pressed cursorbuttons in Multimode */
/* (only Wacom IV) */
ULONG      MM_Dig_X;      /* X-Coordinate of the cursor in Multimode */
/* (only Wacom IV) */
ULONG      MM_Dig_Y;      /* Y-Coordinate of the cursor in Multimode */
/* (only Wacom IV) */

/* Additions: 20.03.1994 */
UBYTE      Proximity;     /* shows proximity of the pointing device */
/* 0 = not in proximity*/
/* 1 = in proximity */

UBYTE      MM_Dig_Proximity; /* shows digitizers proximity in multimode */
/* 0 = not in proximity */
/* 1 = in proximity */

UBYTE      reserved[112]; /* for future Expansions */
};

/* Message Structure for getting the above for use with PutMsg() */
struct WacomMSG
{
    struct Message Mess;
    struct Wacom WacomInfo;
    UBYTE      reserved[32]; /* For future Expansions */
};

```

## B Geschichtliches

Das hat sich alles im Laufe der Zeit am Treiber geändert.

### Version 1.16 (07. November 1994)

- Unterstützt jetzt auch die neue KT Serie (z.b.: ArtPad), mit all ihren Fähigkeiten.
- Ab Romversion 1.2 können UD Tablettts mit verdoppelter Auflösung und verdoppeltem Andruckbereich betrieben werden. Dies wird nun ebenfalls unterstützt.
- Das Hauptfenster hat jetzt Menüs.
- Cycle- und Buttongadgets werden nun bei Bedienung mit der Tastatur für kurze Zeit so dargestellt, als würden sie mit der Maus bedient werden.
- Unter Kickstart 3.0 und höher werden die Checkboxes besser fontadaptiv dargestellt.
- Das Fenster das erscheint wenn auf das Tablett zugegriffen wird wenn es noch ausgeschaltet ist hat jetzt einen „Wiederholen“ Knopf. Das vereinfacht eine Neuinitialisierung für den Anwender.
- Überarbeitete Tabletterkennung. Sie ist jetzt flexibler, wenn das Tablett nicht 100%ig auf werkseitige Einstellungen eingestellt ist.
- Verändertes SD-510C Handling. Es gab ein Problem mit einer bestimmten Romversion bei diesem Tablett.

### Version 1.12 (07. Mai 1994)

- Implementierung des Kickstart 3.0 Tabletthandlings. Jedes Intuitionfenster kann nun Andruckdaten direkt von Intuition empfangen. Wird nur benutzt wenn auch AmigaOS 3.0 oder besser vorhanden ist.
- Anpassung an die aktuelle Fassung der Wacom IV Spezifikation vom April 1994.
- vereinfachte serielle Kommunikation, um auch die Kompatibilität zu MultIO Karten zu gewährleisten, die nicht den kompletten Befehlssatz implementiert haben.
- kleinere Optimierungen im ganzen Programm.
- Demoprogramm mit Source für AmigaOS 3.0 Tabletthandling beigelegt.
- Neu übersetzt mit SAS/C V6.51.

### Version 1.10 (21. Februar 1994):

- Direkte und komplette Unterstützung der Wacom IV Kommandos einschließlich Makrotasten, Multimode und größerem Andruckbereich.
- Zweites Fenster für Einstellung eines selbstdefinierten Arbeitsbereichs.
- mehrfach parametrisierbare Mausemulation (kann auch abgeschaltet werden).
- Autoscrollscreens funktionieren jetzt richtig.
- Mehrfachselektion mit Shifttaste funktioniert jetzt.
- erweitertes Softwareinterface.
- Optimierungen bezüglich geringerer CPU-Last.
- komplette zweite Mausemulation.

### Version 1.0 (12. Oktober 1993):

- Erstellung der Ursoftware.

## C Warenzeichen

Amiga<sup>®</sup>, Kickstart<sup>®</sup>, Workbench<sup>®</sup> sind Warenzeichen der Commodore-Amiga, Inc.  
Wacom<sup>®</sup>, Wacom II-S<sup>®</sup>, Wacom IV<sup>®</sup> sind Warenzeichen der Wacom Co., Ltd.