



Pokini: Rugged Tablets im Einsatz

# Robust gebaut

Dieter Michel

Für industrielle Anwendungen mit hohen Anforderungen an die Widerstandsfähigkeit reichen einfache Konsumenten-Tablets nicht aus. Pokini Tab A8B, G10 und K10 versprechen mehr Robustheit bei hoher Leistung und werden in unterschiedlichen Branchen eingesetzt.

Hohe Rechenleistung, gute Vernetzbarkeit und komfortable Softwareentwicklungswerkzeuge machen Tablets zu attraktiven Geräten für Geschäftskunden. Für manche Anwendungen fehlt es Consumer-Geräten jedoch an mechanischer Robustheit und an bestimmten Hardwareerweiterungen. Hier kommen spezialisierte Geräte ins Spiel wie die Rugged Tablets der Pokini-Tablet-Serie von Extra Computer.

## ■ Pokini Tab A8B

Das Pokini Tab A8B ist ein handliches und leichtes Tablet mit einem Touchdisplay im 8-Zoll-Format mit traditioneller Ausstattung. Ein solider Kunststoffrahmen schützt das Tablet allerdings mechanisch, das Gehäuse ist zudem mit Schutzklasse IP65 spezifiziert und so gegen Staub und Strahlwasser aus beliebigem Winkel geschützt.

Das Gerät ist in verschiedenen Rahmenvarianten bestellbar. Unser Testgerät war mit dem Barcode-Reader-Rahmen ausgestattet. Dieser hat auf der Rückseite keilförmige Leisten, die das Tablet auf ebenen Oberflächen liegend leicht anschrägen und bei unserem Gerät eine USB-C-Schnittstelle mit Gummikappe und einen Barcode-/QR-Code-Scanner enthalten. In beiden Leisten ist eine große gelbe Taste zum Bedienen des Scanners integriert.

Zwischen den beiden Leisten befindet sich die Abdeckung für den wechselbaren Akku. Eine Besonderheit des A8B besteht in der Möglichkeit, dort auch Zusatzmodule anzudocken, etwa einen Chipkartenleser. Es gibt eine ganze Palette dieser Zusatzmodule, sodass der Funktionsumfang des A8B an spezielle Aufgaben angepasst werden kann.



Das A8B ist mit einem Intel Atom x5-E3940 ausgestattet. Das Tablet arbeitet lüfterlos und ist daher auch desinfizierbar. Als Betriebssystem war beim Testgerät Windows 10 Pro 64 Bit installiert, alternativ steht Ubuntu Linux 20.04 zur Auswahl. Das Tablet hat 4 GByte Arbeitsspeicher und 64 GByte eMMC-Massenspeicher. Ein LTE-Modem ist optional, GPS ist ebenso vorhanden wie Bluetooth 4.2.

## ■ Pokini Tab G10

Über dem 10,1 Zoll großen Touchbildschirm hat das Gehäuse des Pokini G10 eine große Grifföffnung. Rugged Tablets und Notebooks rutschen oft schon beim Transport aus der Hand; Taschen und Hüllen mit Halterung helfen nur dagegen, wenn sie auch bei jedem Transport zum Einsatz kommen. Der Griff des G10 ist daher ins Gehäuse integriert.

Zwei LEDs über den sechs wasserdichten Folientasten auf der rechten Seite geben Auskunft über Betriebszustand und Akku-Ladezustand. Oberhalb des Bildschirms ist eine 2-MP-Frontkamera verbaut, eine weitere Kamera auf der Rückseite hat 5 MP. Dort befinden sich auch der wechselbare Akku (Hot-Swap) und das Montagegewinde im VESA100-Format, die es erlauben, das G10 in Festinstallationen zu integrieren. An der linken Kante des Tablets gibt es einen optionalen Barcode- und QR-Code-Scanner: Wenn man das Tablet mit der rechten Hand hält, blickt dieser Scanner nach vorn.

Das Testgerät war mit einem Chipkartenleser für Kredit-, EC- oder Schlüsselkarten ausgestattet. Im Gehäuse befinden sich Anschlüsse für Stromversorgung und Ladegerät sowie ein RJ45-Steckverbinder für kabelgebundenes Netzwerk. Eine 3,5-mm-Stereo-Klinkenbuchse und ein USB-3.0-Typ-A-Steckverbinder sind auch an Bord. Die Schnittstellen des Tablets können mit Klappen verriegelt werden und sind so gegen Wasser-, Sand- oder andere Umweltschäden geschützt. Das Gehäuse ist mit Schutzklasse IP 65 spezifiziert. Darüber hinaus ist es desinfizierbar und kann so auch in Umgebungen mit Publikumsverkehr eingesetzt werden. Das Tablet ist bis zu einer Fallhöhe von 1,5 m sturz sicher gemäß der Spezifikation MIL-STD-810G.

Standardmäßig ist das G10 mit einem Intel Core i5-7Y54 bestückt, alternativ kann auch ein Pentium N4200 gewählt

werden. Der Core i5-7Y54 bietet Hyper-Threading und integriert neben der Intel-615-Grafik auch einen De-/Encoder für VP9- und H.265-Videos, was beim Einsatz als Kundenterminal interessant sein kann. Die TDP ist mit 4,5 Watt spezifiziert, eine Kühlung durch Lüfter ist also noch nicht erforderlich. Fest eingebaut sind 16 GByte Arbeitsspeicher, die Kapazität des integrierten eMMC-Massenspeichers beträgt 200 GByte. WLAN und Bluetooth 4.2 sind integriert, ein LTE-Modem ist optional verfügbar.



## ■ Pokini Tab K10

Das Pokini K10 sieht mit seinem umlaufenden, elastischen Kantenschutz wie ein typisches Rugged Tablet aus. Neben dem 10,1-Zoll-Touchdisplay befinden sich am oberen Rand Öffnungen, unter anderem für Frontkamera und Mikrofon-Array. Am unteren Gehäuserand befinden sich drei Funktionstasten und eine Windows-Taste.

Das K10 ist mit einer Intel-Core-i5-7300U-CPU ausgestattet, einem schnellen Dual-Core-SoC für Notebooks mit Hyper-Threading, Intel-620-Grafik sowie De- und -Encoder für VP9- und H.265-Video. Der Core i5-7300U ist mit einer TDP von 15 W spezifiziert und benötigt aktive Kühlung. Fest eingebaut sind 8 GByte Arbeitsspeicher, die Kapazität der eingebauten SSD beträgt 128 GByte. Als Betriebssystem ist Windows 10 Pro 64 Bit installiert.

Auf der Rückseite befindet sich neben der Öffnung für einen Hot-Swap-Akku eine weitere Wartungsöffnung, die es offenbar erlaubt, Speichermodule einzusetzen, ohne das Gehäuse öffnen zu müssen.

Am oberen Rand der Rückseite ist mittig eine Kamera mit LED-Blitz sowie rechts daneben optional ein Scanner für QR- und Barcodes verbaut. Der Lüfter saugt Luft von der Rückseite an und bläst sie nach links wieder aus. Unterhalb der Ansaugöffnung des Lüfters ist beim Testgerät als Huckepack-Modul ein Chipkartenleser mit Transponderfunktion installiert, mit dem man Kredit- oder EC-Karten dank NFC durch einfaches Auflegen scannen kann.

Im Gehäuse befinden sich ein Micro-HDMI-Anschluss, USB-C, USB 3.0 Typ A, eine 3,5-mm-Stereoklinke für Kopfhörer und ein RJ45-Netzwerkanschluss, die allesamt mit einer verriegelbaren Klappe verschließbar sind. Hinter einer weiteren Klappe versteckt sich ein DB9-Steckverbinder für eine serielle Schnittstelle. Auch beim K10 gibt es Montagegewinde für die Festinstallation: Das mechanisch robuste Tablet kann so auch beispielsweise als Bestellterminal in der Gastronomie eingesetzt werden.

Das Gehäuse befindet sich ein Micro-HDMI-Anschluss, USB-C, USB 3.0 Typ A, eine 3,5-mm-Stereoklinke für Kopfhörer und ein RJ45-Netzwerkanschluss, die allesamt mit einer verriegelbaren Klappe verschließbar sind. Hinter einer weiteren Klappe versteckt sich ein DB9-Steckverbinder für eine serielle Schnittstelle. Auch beim K10 gibt es Montagegewinde für die Festinstallation: Das mechanisch robuste Tablet kann so auch beispielsweise als Bestellterminal in der Gastronomie eingesetzt werden.



## ■ Einsatz bei dinob.de

Die Firma dinob.de („Der Innovative Bauhof“) aus Wartenberg bei Gießen nutzt das Pokini G10 für die mobile Datenerfassung. DINO B ist auch der Name der selbst entwickelten Software, die alle wesentlichen Bereiche eines Bauhofes umfasst, von Kosten- und Leistungsrechnung über Personal- und Materialeinsatz-

planung bis hin zur Personalzeiterfassung.

Kunden von dinob.de sind hauptsächlich Gemeinden, Straßenmeistereien und Kommunen, sie stammen also aus dem öffentlichen Bereich. Ihren Aufgaben entsprechend müssen sie auch regelmäßig Daten außerhalb des eigentlichen Bauhofes erfassen: Die typische Architektur eines DINO B-Systems besteht aus einem Zentralsystem im Bauhof und mehreren mobilen Erfassungsgeräten, die vor Ort offline Daten erfassen und diese dann abends mit dem Zentralsystem synchronisieren.

Für die Offlinedatenerfassung wird das Pokini-G10-Tablet eingesetzt, typischerweise kombiniert mit einer Docking-Station im Bauhof. Die Kunden haben eine Hauptsoftware in Betrieb, für den mobilen Einsatz wurden drei Module ausgegliedert.

Modul 1 ist das Kataster. Es umfasst von Straßen-, über Schilder- bis hin zu Spielplatzkontrollen im Grunde alles, was regelmäßig geprüft werden muss. Beim

Baumkataster etwa werden die Zustände von Bäumen dokumentiert, wobei dank des GPS-Empfängers des Geräts automatisiert auch die Koordinaten der Bäume in den jeweiligen Eintrag aufgenommen werden (siehe Abbildung 2). Mitarbeiter sind mit ihrem Tablet den ganzen

Tag über unterwegs und übertragen abends im Bauhof die erfassten Daten per lokalem Netzwerk an das Hauptsystem.

Mit dem Modul Tagesbericht lässt sich unter anderem auf kommunalen Baustellen erfassen, wer wo wann welche Aufgaben ausgeführt hat. Der Vorgang gleicht dem Kataster: Das Team gibt offline die Daten ein, abermals mit GPS-Koordinaten und teilweise auch mit Fotos und Videos, abends werden die Dateien mit dem Hauptsystem synchronisiert.

Das dritte Modul ist die mobile Streckenkontrolle. Dabei werden Straßen auf beschädigte Schilder, kaputte Leitpfosten oder Probleme mit der Fahrbahn überprüft. Automatisiert werden die vom G10-Tablet gelieferten GPS-Informationen alle zwei Sekunden als Streckenpunkte aufgezeichnet. Wenn die Kontrolleure einen Schaden erfassen, haben sie so abends bei der Synchronisation mit dem Hauptsystem ihre gefahrene Strecke, die Schadensberichte und Anmerkungen mit den entsprechenden Koordinaten vorliegen.

Aufgrund der widrigen Umstände beim Einsatz im und um den Bauhof sind ein helles, kontrastreiches Display, die robusten Eigenschaften und der integrierte Griff



- Die drei getesteten Rugged Tablets von Pokini haben unterschiedliche Zielgruppen, sind aber allesamt deutlich widerstandsfähiger als klassische Tablets.
- Mit seinem 8-Zoll-Display und der typischen Bauform kommt das Tab A8B Konsumentengeräten am nächsten, während das K10 ein typisches Rugged Tablet ist. Das Tab G10 überrascht mit seiner extravaganten Bauform und prominentem Haltegriff.
- Rugged Tablets werden in unterschiedlichen Geschäfts- und Industriebereichen verwendet.

des verwendeten Pokini Tab G10 wichtig: Klemmt man einen Daumen in die Grifföffnung und legt das Tablet so wie einen Schreibblock auf den Unterarm, kann man seine Eingaben komfortabel und sturz sicher eintippen.

## ■ Hidrex – Sprachausgabe

Die Hidrex GmbH ist Hersteller und Distributor für elektronische Hilfen und Medizintechnik. Das Unternehmen entwickelt unter anderem Hilfsmittel für Menschen mit Behinderungen und Sprachein-

schränkungen. Dafür nutzt Hidrex je nach Bedarf der Anwendung und Mobilität des Kunden Geräte mit Bildschirmdiagonalen zwischen 8 Zoll und 15 Zoll, auf denen die Software Grid 3 läuft, die auf die Bedienfähigkeiten von Menschen mit eingeschränkter Motorik abgestimmt ist (siehe Abbildung 3).

Bei der Hardware stehen die langfristige Verfügbarkeit und die Robustheit des Geräts im Vordergrund. Eine hohe Displayqualität ist außerdem eine Grundbedingung für die tägliche Dauernutzung in verschiedenen Einsatzgebieten und Lichtverhältnissen. Die Tablets der Pokini-Serie

von Extra Computer sind garantiert mindestens fünf Jahre lang lieferbar und beherrschen alle für die Anwendung benötigten Funktionen. In Kombination mit der Software von Hidrex können sie zudem als Medizinprodukt der Klasse 1 zertifiziert werden. CPU- und Speicherausstattung werden hingegen selten ausgereizt: Für die Anwendungen reicht meist ein Hauptspeicher von 8 GByte. Vor allem beim mobilen Einsatz sind aber die robusten Eigenschaften der Pokini-Tablets wichtig, um Fallschäden zu vermeiden.

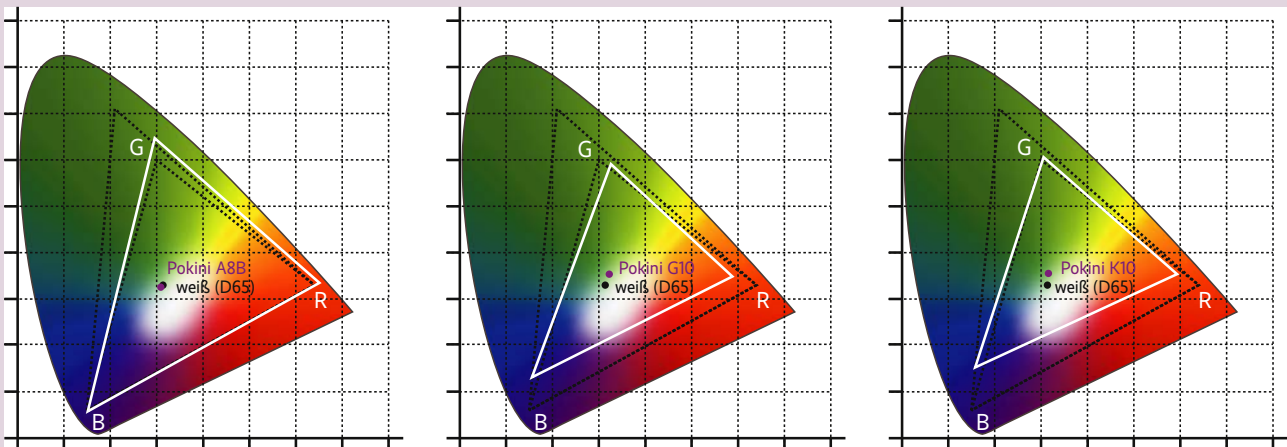
Die Bedienoberfläche der Grid-3-Software ist in Raster-Sets aufgeteilt, die auf

## Displaymessung

Die Displays aller drei getesteten Tablets sind mit Gorilla-Glas geschützt, das sich durch hohe Robustheit gegenüber mechanischen Einflüssen auszeichnet. Alle Geräte nutzen IPS-Panels. Das kleinste Display, das des A8B, hat die größte Auflösung. Den selbst durchgeführten Messungen nach sind die Displays des G10 und des K10 etwas heller, bieten aber etwas weniger Kontrast als das A8B. Beeindruckend ist die Fremdlichtresistenz der beiden größeren Vertreter: Erst ab einer diffusen Fremdlichtquelle mit mehr als 120 000 Lux sank das gemessene Kontrastver-

hältnis beim G10 und K10 unter 10:1-Lichtverhältnisse, die selbst an sonnigen Tagen nur selten erreicht werden.

Die Farbräume des Pokini Tab G10 und K10 sind etwas kleiner als sRGB (siehe Abbildung 1). Das A8B besitzt mit seinem etwas dunkleren Display einen etwas größeren Farbraum, der auch beim Weißpunkt relativ genau sRGB entspricht. Es eignet sich daher auch für die farbenreue Wiedergabe von Bildinhalten.



Die Farbräume des Pokini Tab A8B (links), G10 (Mitte) und K10 (rechts) (Abb. 1)

### Displaymessung der Rugged Tablets von Pokini

| Messwert                                       | Pokini Tab A8B          | Pokini Tab G10          | Pokini Tab K10          |
|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Bildschirmdiagonale                            | 8,4 Zoll                | 10,1 Zoll               | 10,1 Zoll               |
| Displaytechnik                                 | IPS                     | IPS                     | IPS                     |
| native Auflösung                               | 2560 × 1600             | 1900 × 1200 (Wide-UXGA) | 1900 × 1200 (Wide-UXGA) |
| maximale Leuchtdichte                          | 660 cd/m <sup>2</sup>   | 820 cd/m <sup>2</sup>   | 1073 cd/m <sup>2</sup>  |
| zugehöriger Schwarzwert                        | 0,261 cd/m <sup>2</sup> | 0,848 cd/m <sup>2</sup> | 0,991/m <sup>2</sup>    |
| Fullscreen-Kontrast                            | 2644 : 1                | 967 : 1                 | 1083 : 1                |
| minimale Leuchtdichte                          | 5,49 cd/m <sup>2</sup>  | 59,5 cd/m <sup>2</sup>  | 11,2 cd/m <sup>2</sup>  |
| Flicker-Index (bei 140 cd/m <sup>2</sup> )     | 0,77                    | 0,73                    | 0                       |
| Fremdlichtkontrast < 10 : 1 (diffus)           | 68 000 Lux              | 120 000 Lux             | 120 000 Lux             |
| Fremdlichtkontrast < 3 : 1 (Displayspiegelung) | 4700 cd/m <sup>2</sup>  | 3900 cd/m <sup>2</sup>  | 6650 cd/m <sup>2</sup>  |



**Das Pokini Tab G10 im Einsatz: Die fotografische Erfassung ist eine zentrale Aufgabe bei der Pflege des Baumkatasters (Abb. 2).**



**Die Touchflächen in der Hidrex-Software ermöglichen Menschen mit Sprachbeeinträchtigung Kommunikation – auf Wunsch auch mit situationsbedingten Vorschlägen (Abb. 3).**

die verschiedenen Alltagssituationen zugeschnitten sind. Auf dem Touchscreen sind Standardphrasen hinterlegt, die einfach abgerufen werden können. Der Patient kann aber auch die intelligente Tastatur mit Wortvorhersage nutzen, um Texte ausgeben zu lassen, die sich nicht mit Standardphrasen abdecken lassen.

Das im Tablet integrierte GPS-System kann dabei helfen, die Qualität der Wortvorhersagen zu verbessern: Ortskoordinaten liefern Hinweise darauf, wo sich die Person gerade befindet, die Worthypothesen werden an umgebungstypische Dialoge angepasst. In einer Bäckerei würden

beim Auslösen des Anfangsbuchstabens „B“ etwa die Worthypothesen „Brot“ oder „Brötchen“ angeboten und nicht etwa „Bier“ oder „Benzin“. Diese Kopplung der Hypothesenbildung mit GPS-Koordinaten muss der Benutzer natürlich zuvor der freigeben.

Für Menschen, die mit ihren Fingern die Touchbedienung auf dem Bildschirm nicht mehr ausführen können, kann die Software die Auswahl der Bedienfelder kontinuierlich durchrotieren. Anwender stoppen den Vorgang dann beim gewünschten Feld mit einem Schaltkontakt, der nicht mit den Fingern betätigt werden

muss. Es besteht auch die Möglichkeit einer Kopf- oder sogar Blicksteuerung. Für Anwendungen mit Blicksteuerung werden normalerweise Tablets ab 12 Zoll Bild diagonal eingesetzt, da bei kleineren Formaten die Präzision der Blicksteuerung sinkt.

Die Software Grid 3 bietet auch für soziale Medien eine vereinfachte Bedienung. Steuerbefehle zum Auswählen von YouTube-Videos sind beispielsweise in der Software integriert und auch Kommunikationskanäle wie WhatsApp oder Telefonie können vereinfacht genutzt werden. Ebenfalls vertreten sind Steuerfunktionen ähnlich einem Smart Home: Nutzer können auf ihrem Pokini-Tab Fernseher steuern und elektrische Türen öffnen und sind damit nicht für alltägliche Handlungen auf fremde Hilfe angewiesen.

## Daten und Preise

### Pokini Tab A8B

Prozessor: Intel Atom x5-E3940  
Betriebssystem: Windows 10 Pro/IoT (optional Ubuntu Linux 20.04)  
Schnittstellen: 1 x USB 3.1 Typ C, Micro-SD (bis zu 2 TByte)  
Preis laut Hersteller: ab 1125 Euro

### Pokini Tab G10

Prozessor: Intel Core™ i5-7Y54 oder Intel® Pentium® N4200  
Betriebssystem: Windows 10 Pro 64 Bit  
Schnittstellen: 1 x USB 3.0 Typ A, HDMI, LAN  
Preis laut Hersteller: ab 2015 Euro

### Pokini Tab K10

Prozessor: Intel® Core™ i5-7300U  
Betriebssystem: Windows 10 Pro 64 Bit/IoT Enterprise  
Schnittstellen: 1 x USB 3.1 Typ A/Typ C, Micro HDMI, LAN, RS232; 2 x RF Pass-through  
Preis laut Hersteller: ab 1969 Euro

### Alle Geräte:

Hersteller: Pokini/Extra Computer  
URL: [www.pokini.de](http://www.pokini.de)

## Fazit

Die vorgestellten Tablets sind mit Augenmerk auf eine hohe Widerstandsfähigkeit gegen ungünstige Umwelteinflüsse konstruiert und können mit integrierbarer Peripherie wie Chipkartenleser und Barcode-/QR-Code-Scanner ausgestattet werden. Sie sind so für den Einsatz in der Industrie oder Gastronomie geeignet. Zudem sind sie normale Windows-Tablets, für die sich auf der Basis von Windows 10 Spezialanwendungen einfach entwickeln lassen. (jvo@ix.de)

### Dieter Michel

arbeitet als freier DV-Journalist und ist Chefredakteur der Fachzeitschrift Prosound.

