

Whitepaper

OUTDOOR-TABLETS UND -SMARTPHONES FÜR DEN INDUSTRIE-EINSATZ

REGEN, STÖßE, VIBRATIONEN: RUGGED DEVICES IN DER ÜBERSICHT

Stand: 19. September 2016



catkin®



Spider-App, Wasserschaden und kurze Akkulaufzeiten

Wer kennt sie nicht: Die Spider App, die jedem mobilen Endgerät eine individuelle Note verleiht. Die gesprungene Glasabdeckung des Displays, die nach dem Sturz eines Smartphones oder Tablets auf harten Untergrund von einem feinen Spinnennetz überzogen wird, ist nicht nur optisch keine Zierde. Denn oft ist auch die oberste Glasschicht des Touchscreens defekt und damit die Funktionsfähigkeit des Gerätes nicht mehr gegeben.

Eine Befragung¹⁾ unter Smartphone-Besitzern zeigt, dass rund 80% der Teilnehmer in den letzten fünf Jahren solche oder ähnliche Beschädigungen an ihren Handys vorzuweisen hatten. 50% gaben an, dass das Display gesprungen oder gebrochen war. Etwas weniger als die Hälfte erwähnte, dass es zu einem Wasserschaden gekommen ist. Knapp ein Drittel wies auf Beschädigungen von Komponenten oder anderen Bauteilen durch Stürze hin.

Eine Vergleichsumfrage²⁾ unter professionellen Nutzern mit rauen Arbeitsumgebungen zeigte zudem, dass Beschädigungen am Smartphone oder Tablet die häufigste Problematik im Berufsalltag darstellen. Mehr als die Hälfte der Befragten verwies zum Beispiel auf Display-Brüche durch die andauernden Belastungen. Und mit der Akkulaufzeit ihrer Mobilgeräte sind 37% der Profisutzer unzufrieden. Selbst für einen Achtstunden-Arbeitstag reicht oft der Saft nicht aus.

Logistik 4.0 erfordert strapazierfähige mobile Endgeräte

Mit der zunehmenden Digitalisierung der Lieferketten im Zuge von Logistik 4.0 gewinnen nicht nur neutralen Datenplattformen für den permanenten Informationsaustausch an Bedeutung. Diese werden nicht nur am Büro-PC des Disponenten in der Spedition oder der Leitzentrale einer Güterbahn, sondern auch per App direkt vor Ort im Rangierbahnhof, auf der Containerbrücke oder im Verladeterminale. Denn auch hier müssen die Mitarbeiter jederzeit Zugriff auf die Transportdaten haben.

¹⁾ Rugged Research-Befragung, Q1/2015.

²⁾ Fokusgruppen-Befragung von Bullitt Group, Q4/2014.

Erfahrungsgemäß geht es in der Logistikbranche oft hektisch und nicht besonders sanft zu. Grobe Stöße und Erschütterungen sind für die technische Ausrüstung ebenso an der Tagesordnung wie die Durchnässung bei einem Regenschauer sowie staubige oder gar ölige Fingerabdrücke auf Display und Gehäuse. Auch Vibrationen durch den täglichen Einsatz auf einem Gabelstapler machen herkömmlichen Geräten schnell den Garaus.

Die Antwort der Hersteller sind sogenannte „Rugged Devices“, also besonders strapazierfähige mobile Endgeräte. Laut den Spezifikationen der Hardware-Lieferanten verfügen sie über Eigenschaften wie „stoßfestes Gehäuse“, „Staubresistenz“, „Spritzwasserfest“ oder „Feuchtigkeitsgeschützt“ und sind rundum versiegelt, um sie gegen Wasser, Staub, Erschütterungen und Vibrationen ebenso unempfindlich zu machen wie gegen extreme Temperaturen und Luftdruckunterschiede in einem Transportflugzeug. Features wie ein stabiler Magnesiumrahmen im Innern des Geräts, Ecken mit Kunststoffpolstern am Gehäuserand zur Absorption der Stoßenergie beim Fallen oder gehärtetes Displayglas sollen dafür die Voraussetzungen schaffen.

Marktübersicht hilft bei der Beschaffungsentscheidung

Doch erfüllen diese angeblich so robusten Smartphones und Tablet-PCs tatsächlich die angekündigten Versprechungen und sind der rauen Logistik-Welt gewachsen? Mit unserer catkin Plattform vernetzen wir im Rahmen von Industrie 4.0 die Supply Chain von Anfang bis Ende und binden darüber auch mobiles Personal vor Ort ein, beispielsweise die Mitarbeiter für die wagentechnische Untersuchung bei Güterbahnen. Doch ohne dauerhaft funktionierende Hardware nutzt leider die beste App oder Vernetzungsplattform nichts.

Unsere praktische Erfahrung hatte in der Vergangenheit gezeigt, dass es bei den „Rugged Devices“ einen Widerspruch zwischen den Ankündigungen und der Realität gibt. Viele Geräte bestanden den Härtetest nicht. Bei starkem Regen funktionierte der Touchscreen unzuverlässig oder die Tablets und Smartphones waren überhaupt nicht wasserdicht. Schmierfett und Öl verhinderten die exakte Bedienung. Manchmal war auch die Akkulaufzeit so kurz, dass ohne Aufladen ein normaler Arbeitstag nicht überstanden wird.

Deshalb wollten wir die Probe aus Exempel machen und haben unserem Blog <http://www.catkin.eu/blog-logistik-4-0> und in den sozialen Netzwerken um sachdienliche Hinweise auf positive Erfahrung mit „Rugged Devices“ gebeten. In der Tat hatte dieser Aufruf eine große Resonanz und wir bekamen jede Menge Tipps, sodass wir im Sommer und Frühherbst 2016 eine Reihe weiterer Geräte in Augenschein nehmen konnten. Natürlich ist unsere Marktübersicht nicht vollständig.

Und sie ist auch nicht als Ranking zu verstehen, in dem die „Testsieger“ aufgelistet sind. Denn dazu sind die Anforderungen selbst in einzelnen Bereichen der Logistik zu unterschiedlich. Wir haben bei den meisten der in der Liste genannten Geräte einige Grundfunktionen überprüft: Ist auf dem Display auch bei Sonneneinstrahlung noch etwas zu erkennen? Läuft unsere App darauf flüssig? Ist eine Bedienung mit Handschuhen und bei leichtem Regen möglich?

Unsere Auflistung bietet also einen ersten Anhaltspunkt, wenn man selbst auf der Suche nach geeigneten mobilen Endgeräten ist. Denn vor dem Hintergrund, dass industrietaugliche Tablets oder Smartphones einen zwei- bis dreifach so langen Lebenszyklus wie die Consumer-Geräte haben und auch deutlich teurer sind, will eine solche Investition wohl überlegt sein. Diese Marktübersicht, der noch weitere Praxistests folgen sollen, kann dabei als Entscheidungshilfe dienen.

Anforderungen an ein industrietaugliches Mobilgerät

Vor dem Hintergrund der unterschiedlichen Einsatzszenarien in jedem Unternehmen haben wir zu Beginn erst einmal unsere Anforderungen formuliert. Das ideale „Rugged“ Tablet oder Smartphone muss

- als bezahlbares Standard-Gerät für unterschiedliche Betriebssysteme (Android, iOS, Windows 8 oder 10) angeboten werden. Für alle Betriebssysteme wird mindestens ein passendes Gerät benötigt.
- eine hohe Performance bieten, die Taktrate der CPU muss mindestens bei 1,2 GHz liegen.
- eine Akkulaufzeit von 10 bis 12 Stunden aufweisen und das Gerät darf nicht allzu schwer sein.

- zwingend über GPS verfügen, ein Infrarot-Scanner für das Auslesen von QR- und Bar-Codes und eine hochauflösende Kamera sind von Vorteil.
- über Netzwerkverbindungen wie WLAN und 3G, besser noch 4G, verfügen.
- sich mit Arbeitshandschuhen bedienen lassen, ein hochauflösendes Display mit mindestens 7 Zoll, einer Auflösung von 1024x768 Pixel und ohne störende Spiegelungen ist vorteilhaft.
- über einen längeren Zeitraum verfügbar sein und ein hervorragender Wartungsservice ist ebenfalls wichtig.
- mit zusätzlichem Equipment ausgestattet werden können, wie etwa einer Tragehalterung.
- natürlich alle speziellen Anforderungen an ein Rugged Device erfüllen – wie zum Beispiel das Überstehen von Stürzen aus einer bestimmten Höhe, die volle Einsatzfähigkeit bei Hitze oder Kälte oder die Unempfindlichkeit gegenüber Regen und Spritzwasser.
- über Zertifizierungen nach dem US-Militär-Standard MIL-STD 810G und der Schutzklasse IP67 (Staubdicht, Schutz gegen zeitweiliges Untertauchen in Wasser) verfügen. Sie sind ein guter Ansatzpunkt für eine Entscheidung, auch wenn das nicht unbedingt die Einsatzfähigkeit unter erschwerten Bedingungen garantiert.
- kein Sicherheitsrisiko für die betriebliche IT darstellen, bekannte Sicherheitslücken älterer Android-Versionen sollten geschlossen sein.
- bei Android-Geräten mindestens mit der Betriebssystem-Version 4.4. ausgestattet sein, um eine saubere Druckmöglichkeit und die Einbindung in ein Mobile Device Management gewährleisten zu können.

Übersicht der untersuchten Geräte (nur Android-Version)

Tablets

	Panasonic FZ-A1	Panasonic FZ-B2	X-Systems X-Tab 7500	Motorola ET1	Fieldbook E1	Leeline T70H
Preis	ca. 800 €	ca. 1.000 €	ca. 490 €	ca. 1.100 €	ca. 700 €	ca. 780 €
Android	4.0	4.4	4.2	4.1	4.2.2	4.1
IP-Zertifizierung	IP65	IP65	IP68 / IPX8	IP54	IP65	IP67
Bildschirm & Auflösung	10", 1024x768	7", 1200x800	7", 1024x600	7", 1024x600	10,1", 1366x768	7", 1024x600
Arbeitsspeicher	1 GB	2 GB	1 GB	1 GB	1 GB	1 GB
CPU	2 x 1,2 GHz	1,83 GHz	4 x 1,3 GHz	2 x 1 GHz	2 x 1,5 GHz	2 x 1,2 GHz
Interner Speicher	16 GB	32 GB	8 GB	4 GB	32 GB	4 GB
microSD Slot	nein	nein	bis 32 GB	bis 32 GB	nein	bis 32 GB
Netzwerkanbindung	WLAN + 3G	WLAN + 4G	WLAN + 3G	WLAN + 3G	WLAN + 4G	WLAN + 3G
Akku	4.600 mAh	3.320 mAh	11.000 mAh	4.620 mAh	10.000 mAh	10.000 mAh
Sonstiges						

	Aaeon RTC-900R	Samsung Galaxy Tab Active	Getac Z710	Amrel AT80	Xplore XSLATE D10
Preis	ca. 1.550 €	ca. 400 €	ca. 1.000 €	ca. \$1,650	ca. 2.385 €
Android	4.0	5.0	4.1	4.3	5.1
IP-Zertifizierung	IP65	IP67	IP65	IP67	IP65
Bildschirm & Auflösung	10", 1280x800	8", 1280x800	7", 1024x600	8", 1024x768	10,1", 1366x768
Arbeitsspeicher	1 GB	1,5 GB	1 GB	1 GB	4 GB
CPU	2 x 1,0 GHz	4 x 1,2 GHz	2 x 1 GHz	2 x 1,5 GHz	4 x 1,91 GHz
Interner Speicher	16 GB	16 GB	16 GB	8 GB	64 GB
microSD Slot	nein	nein	Nein	bis 32 GB	nein
Netzwerkanbindung	WLAN + 3G	WLAN + 4G	WLAN + 3G	WLAN + 3G	WLAN + 4G
Akku	6.810 mAh	4.450 mAh	7.600 mAh	4.200 mAh	bis zu 8h
Sonstiges		Funktionsstörungen bei Nässe			

	MioWork Ulmo Pro	Concept DT 307	Bartec Lumen X7	Avaa Mobile Inari 8	RugGear RG900	squigle inc. Earl
Preis	ca. \$400	ca. 810 €	ca. 1.500 €	ausstehend	ca. 750 €	ca. 300 €
Android	4.2.2	4.2	4.2.1	4.4	4.1	4.4
IP-Zertifizierung	IP67	IP54	IP54	IP65	IP67	IP68
Bildschirm & Auflösung	7", 1024x600	7", 800x480	7", 1024x600	8", 1920x1200	7", 1280x800	6", 1024x758
Arbeitsspeicher	1 GB	0,5 GB	1 GB	2 GB	1 GB	1 GB
CPU	2 x 1 GHz	1 x 1,4 GHz	4 x 1,5 GHz	4 x 1,33 GHz	4 x 1,2 GHz	1 GHz
Interner Speicher	16 GB	4 GB	16 GB	64 GB	10 GB	16 GB
microSD Slot	bis 64 GB	nein	Nein	nein	bis 32 GB	Nein
Netzwerkanbindung	WLAN + 3G	WLAN	WLAN + 3G	WLAN + 4G	WLAN + 3G	EU-Mobilfunk ausstehend
Akku	4.000 mAh	4.000 mAh	5.300 mAh	5.900 mAh	7.000 mAh	3.100 mAh
Sonstiges			Für Anfang 2017 wasserdichte Anpassung geplant.	In Deutschland als Pokini Tab A8 vertrieben.		Noch nicht verfügbar S/W Bildschirm

Smartphones

	Panasonic FZ-X1	APEX AH53	Samsung Galaxy Xcover 3	Kyocera Brigadier
Preis	ca. 1.700€	k.A.	ca. 200 €	k.A.
Android	4.2	4.2	5.0	4.4
IP-Zertifizierung	IP68	IP67	IP67	IP68
Bildschirm & Auflösung	5", 1280x720	5,3", 845x480	4,5", 800x480	4,5", 1280x720
Arbeitsspeicher	2 GB	1 GB	1,5 GB	2 GB
CPU	4 x 1,7 GHz	4 x 1,2 GHz	4 x 1,2 GHz	4 x 1,4 GHz
Interner Speicher	32 GB	4 GB	8 GB	16 GB
microSD-Slot	bis 64 GB	bis 32 GB	Bis 128 GB	bis 32 GB
Netzwerkanbindung	WLAN + 4G	WLAN + 3G	WLAN + 4G	WLAN + 4G
Akku	6.200 mAh	3.900 mAh	2.200 mAh	3.100 mAh
Sonstiges	Barcodescanner	Barcodescanner optional		

Unser Fazit

Für diese erste Marktübersicht haben wir auf Basis unserer technischen Anforderungen zunächst nur die Android-Geräte betrachtet, auch wenn die meisten Hersteller eine Windows-Version anbieten. Alle untersuchten Mobilgeräte in der Liste erfüllen die formulierten technischen Anforderungen mehr oder weniger vollständig. Weitere Punkte aus der Anforderungsliste – wie z.B. Sicherheit, zusätzliches Equipment – wurden diesmal noch nicht beurteilt. Etliche Tablets und Smartphones konnten uns nicht mit ihrem Verhalten bei regnerischem Wetter überzeugen. Den US-Militär-Standard MIL-STD 810G, der deutlich härtere Anforderungen als die IP-Schutzklassen in Deutschland formuliert und unter anderem auch Luftfeuchtigkeit, salzigen Nebel oder starke Vibrationen berücksichtigt, erfüllt fast keines der aufgelisteten „Rugged Devices“. Beim Betriebssystem fällt auf, dass die Version 7 des Betriebssystems (am 22.8.2016 erschienen) bisher noch keine Rolle spielt. Dies wird sich hoffentlich noch ändern und ist aktuell auch noch nicht für jedes Anwendungsszenario relevant. Positiv: Einige Geräte heben sich durch eine besonders lange Akkulaufzeit von ihren Wettbewerbern ab. Wer darauf besonderen Wert legt, sollte sich diese Modelle besonders anschauen.

Unsere Liste ist als „Work in Progress“ zu verstehen, das von Zeit zu Zeit aktualisiert wird. Interessierte Hersteller können uns gerne ihre Produkte für die 2. Auflage zur Verfügung stellen, wir werden sie auf Herz und Nieren im Logistikeinsatz überprüfen.

Über catkin

Die Online-Plattform der Dortmunder catkin GmbH macht Logistik 4.0 für Dienstleistungsunternehmen zur Realität. Maxime hierbei ist es, durch schnelle, flexible und wirksame Vernetzung von Auftraggebern und Auftragnehmern die Effizienz in der Auftragsabwicklung zu erhöhen und Kosten zu senken. catkin ermöglicht unternehmensübergreifende und systemunabhängige Abwicklung aller Arten von Dienstleistungen.

Der innovative Ansatz von catkin integriert die Beteiligten einer Dienstleistung unmittelbar horizontal und stellt somit sofort für alle Teilnehmer gleichermaßen ein Kunden- als auch Dienstleisterportal dar. Zudem wird die Steuerung von mobilen Personalen und

„rollendem Material“ automatisch unterstützt. Auftragsdaten und Fortschritt lassen sich sicher, einfach und in Echtzeit kommunizieren, wodurch eine nahtlose Zusammenarbeit realisiert wird. Eine echte Innovation zum Beispiel ist die Konfigurierbarkeit von neuen Auftragsstrukturen und Arbeitsabläufen, ohne dass hierfür Updates oder Downzeiten erforderlich sind.

Grundgedanke von catkin ist die fast nicht vorhandene Einstiegsbarriere. Jeder Teilnehmer kann sich über Web und Apps beteiligen. Kleinunternehmen und Freiberufler verwenden Browser und Apps, Unternehmen mit einer etablierten IT integrieren ihre Systeme sukzessive über die offene Plattformspezifikation. Hierbei wird ganz nebenbei das eigene ERP-System um Portallösungen und mobile Apps für das eigene Personal ergänzt. Damit stellt catkin für die teilnehmenden Unternehmen sowohl eine Datendrehscheibe als auch eine jederzeit erweiterbare „Schnittstellenmaschine“ dar.

Der sichere Austausch der Daten entlang der gesamten „Data Supply Chain“ ist dabei eine wesentliche Voraussetzung. Disponenten etwa, die das catkin-Portal nutzen, können sicher sein, dass ihre Daten nicht in irgendeiner Cloud unterwegs sind, sondern sich im Schutz eines modernen deutschen Rechenzentrums befinden. Modernste Verschlüsselung und ausgefeilte Autorisierungsfunktionen verhindern unerwünschte Zugriffe. Zudem dient die Anwendung ausschließlich der Auftragskommunikation. Folglich werden die im Zuge der Auftragsabwicklung erzeugten Daten nach Abschluss innerhalb eines gewissen Zeitfensters aus dem System entfernt.

Wichtige Produkte & Dienstleistungen

- Das Portal unterstützt einfach und sicher beliebige Auftragsstrukturen, ohne Programmierung.
- Ein- oder mehrstufige Auftragsbeziehungen sind gleichermaßen einfach realisierbar, damit wird die horizontale Integration beliebiger Unternehmen Wirklichkeit.
- Automatisierte Zusammenarbeit mit Kunden, Dienstleistern und mobilen Personalen.
- Inhalt und Fortschritt von Dienstleistungen lassen sich per Tablet, Smartphone oder/und PC einfach, sicher und in Echtzeit kommunizieren.

Impressum

catkin GmbH

Hafenpromenade 3a

D-44263 Dortmund

Tel.: +49 (0) 231 / 18 75 15 – 60

Fax: +49 (0) 231 / 18 75 15 – 05

E-Mail: info@catkin.eu

Website: <http://www.catkin.eu/>



© catkin GmbH

15. September 2016 (1. Auflage)

Sie können uns gerne ein Testgerät zusenden.

Alle Rechte vorbehalten.