

DAS ERWARTET SIE IN DIESER SERIE:

Ausgabe 3/17: DISPLAY-FOLIEN

Ausgabe 4/17: ECHTGLAS-SCHUTZ

Ausgabe 5/15: BLICKSCHUTZ-FOLIEN

Die Folie selbst ist nur hauchdünn. Entsprechend schwierig ist sie zu handhaben. Einmal aufgetragen bemerkt man sie deshalb aber kaum.

NUR MIT RUHIGER HAND?

Die Schutzwirkung und der erfolgreiche Einsatz einer Schutzfolie hängen auch vom richtigen Anbringen derselben ab. Liegen die Sensoren frei? Ist das gesamte Display geschützt? Wir bewerten deshalb auch, wie leicht die Folien aufzutragen sind.

SCHUTZ FÜR DEN SCHIRM

TEIL 1: DISPLAY-FOLIEN

Text: Peter Mußler

In einer dreiteiligen Serie widmen wir uns der Frage, die Handy-User seit dem ersten Touch-Display beschäftigt: Wie vermeide ich durch harten Kontakt verursachte Schäden an meinem Bildschirm? Eine gesondert aufgetragene Schutzschicht hilft. Aber welche?



Peter Mußler
SMARTPHONE-Experte für Sicherheit

„Display-Schutzfolien sind Verschleißgegenstände. Dennoch müssen sie ihren Job machen, wenn es drauf ankommt.“

Am liebsten Nummer Eins von Smartphone-Besitzern bezüglich ihres Schätzchens ist eine Beschädigung des Displays durch unsachgemäße Handhabung - denn dann ist das Gerät oft nur noch stark eingeschränkt oder gar nicht mehr zu benutzen. Eine Reparatur ist in der Regel teuer und kostet manchmal gar mehr als das Smartphone noch an Wert hat.

Verglichen mit einem Auto sind Mobiltelefone ja trotz viel High Tech an sich sehr solide. Sie brauchen keine Wartung und gehen meistens nur durch äußere Einwirkung kaputt. Die buchstäbliche Schlagkraft solcher externe Einflüsse gilt es also abzumildern. In der Gleichung des kommunikativen Alltags lässt sich die Variable „Grobkontakt“ schließlich nicht wegzürzen -

denn nur in der sicheren Schreibtischschublade nützt einem das Mobilgerät natürlich wenig.

Welcher Weg ist der richtige?

Klarstellen wollen wir, dass ein Displayschutz nicht vor Display-Bruch schützt, wenn der von einer harten Landung auf einer Geräte-kante herrührt. Die Schirme sitzen unter Spannung in den Gehäusen und deren Scheiben können bei entsprechend festem Aufschlag bersten. Bei Bauchlandungen auf Teer und Kieselsteinen hilft die Extra-Schutzschicht aber allemal und auch vor Kratzern durch Schlüssel schützt sie. Die Frage ist nur: Welcher Typ ist am besten geeignet? Folie, Glas oder gleich ein Blickschutz?

Das ist wichtig!



1

LEICHTE ANBRINGUNG

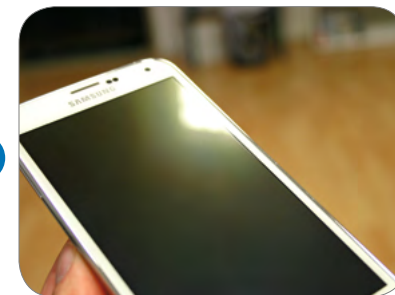
Das gerade Auftragen der Folie ist nichts für zittrige Finger. Welche Hilfen werden geboten?



2

PASSFORM

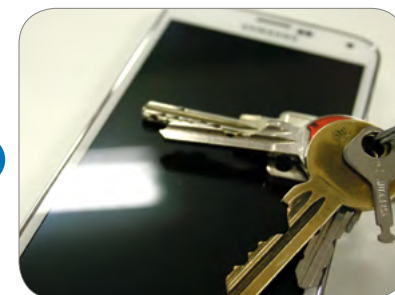
Jeder der Sensoren sollte freiliegen (jedoch nicht zu großzügig), das Display sollte vollständig geschützt sein.



3

DURCHBLICK

Wie stark reflektieren die Folien? Entsteht ein Regenbogen? Am besten, die Folie ist unsichtbar.



4

KRAZBESTÄNDIGKEIT

Der Folienschutz sollte widerstandsfähig gegen Kratzer sein, um den „Durchblick“ zu behalten.

Die gängigste Variante des Display-Schutzes (abgesehen von einem das ganze Gerät umhüllenden Flip Cover) ist die Folie aus Kunststoff. Hierzu wird eine dünne, flexible und transparente Schicht aus Polyurethan (PU) - hin und wieder auf Verpackungen auch als thermoplastisches Polyurethan (TPU) gekennzeichnet - in Form eines für jedes Modell angepassten Blattes auf die Display-Scheibe aufgebracht. Kleben ist dabei nicht die richtige Vokabel, wengleich die Folien eine selbsthaftende Seite haben, die sich auf dem Glas festsaugt. Die Folie kann nämlich ohne weiteres wieder abgenommen werden, man sollte sie aber für optimalen Halt nicht mehrmals lösen und wieder auftragen.

Verschiedene Materialstärken haben verschiedene Effekte

Die Materialstärke kann variieren. In der Regel sind die Folien nicht dicker als 0,2 mm, eher deutlich schwächer. Eine dünnere Folie ist oft weniger wahrnehmbar und beeinflusst (tendenziell) die Bedienung durch Berührung weniger, bietet aber weniger Schutz. Mehr Material bietet automatisch mehr Pufferzone für den Kontakt mit scharfen Gegenstände oder den Zusammenprall mit Kieselsteinen nach dem freien Fall. Das Display ist dadurch besser vor mechanischen Einflüssen gefeit. Nachteil kann ein schlechterer Bedienung des Touch-Displays sein.

Wie sich eine Folie anfühlt, ist dennoch ein anderes Kapitel. Hier spielt die Stärke zwar auch eine Rolle, jedoch auch die Oberflächen-

beschaffenheit. Manche Folien wirken eher rau, manche eher glatt.

Lichtdurchlässigkeit

Ein wichtiger Aspekt für unseren Test auf den beiden folgenden Seite ist die Lichtdurchlässigkeit der Folie. Dunkelt sie zu stark ab oder verfälscht sie die Farben, ist das als Nachteil zu werten. Eine gute Folie sollte die Leuchtkraft des Display nicht „einbremsen“. Ansonsten müsste man nachjustieren.

MATT VS. GLÄNZEND: VOR- & NACHTEILE

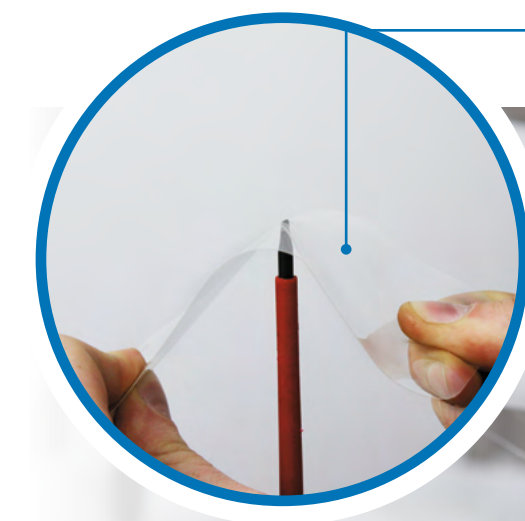
MATT / anti-reflecting

Es gibt Folien, die, aus der Verpackung genommen, zunächst trüber wirken als man erwarten mag. Diese matten Folien sind meist mit „anti-reflecting“ oder Ähnlichem gekennzeichnet. Ihre Oberfläche ist nicht ganz glatt, wodurch Reflexionen abgeschwächt werden. Diese Folien sollen für den Einsatz bei extrem viel Licht eine bessere Sichtbarkeit gewährleisten. Die Lichtdurchlässigkeit ist aber auch geringer.

GLÄNZEND / clear

Wir verwendeten für den Test auf den nächsten beiden Seiten ausschließlich klare bzw. glänzende Folie, die im Handel gerne mit „crystal clear“ oder „ultra clear“ bezeichnet werden. Hier ist die Lichtdurchlässigkeit am größten und Trübungseffekte sind potenziell am geringsten. Das heißt, die Folie fällt am wenigsten auf.

Es sieht nicht unbedingt so aus, aber für dieses Bild haben wir eine Display-Folie mit aller Kraft über die Spitze eines Schlitzschraubenziehers gespannt. Sie zeigte sich davon unbeeindruckt und war weit davon entfernt zu reißen.



Bildquelle: shutterstock [SCOTTCHAN]

Sieben Schutzfolien im Vergleich

Für unseren Vergleichstest haben wir sieben klare Folien herangezogen und diese auf einem iPhone 6s angebracht. Es handelte sich hierbei explizit und ausschließlich um Produkte, die sich dem geschwungenen Rand der (2,5D-)Glasfront nicht anschmiegen, sondern nur die Display-Fläche bedecken.



Peter Müller

SMARTPHONE-Experte für Sicherheit

„Es gibt zwei neuralgische Punkte im Leben einer Schutzfolie. Erstens: das Anbringen und zweitens: der Moment der Kollision mit einem scharfen Gegenstand. Beide sollte sie unbeschadet überstehen.“



Preis: EUR 12,99

Artwizz ScratchStopper Klar

Die Folie der Berliner Marke Artwizz ist die dickste im Test. Das verleiht zunächst guten Schutz für das Display, muss aber in weiterer Folge nicht bedeuten, dass die Folie selbst unempfindlich gegenüber Kratzern ist - sie könnte ja einfach nur weich wie ein Pudding sein. Dies ist aber nicht der Fall. Im standardisierten Kratztest mit Bleistiftminen schnitt die Artwizz-Folie am besten ab (Härte 6H) und ließ überdies am meisten Licht durch (571 von 575 cd/m²). Kleine Abzüge gab es bei der Passgenauigkeit, da um Sensor und Ohrmuschel oben (beim iPhone 6) großzügiger ausgeschnitten war als bei anderen. Trotz beiliegender Utensilien ist das Auftragen auch nicht ganz so einfach wie bei Displex bzw. Hama.

Kratzbeständigste und dickste Folie im Test für dauerhaften Schutz des Displays.

Preis: EUR 12,99 / Anzahl: 2 / Packungsinhalt: Putztuch, Streichhilfe, Staubentferner

bit.ly/SM_artwizz



Sehr gut 1,4



Preis: EUR 9,99

Displex Clear Screen Protector

In puncto Härte rangiert die klare Folie von Displex nur ganz knapp hinter der von Artwizz. Der buchstäbliche Härtetest mit den angespitzten Bleistiftköpfen führte erst ab einer Minenfestigkeit jenseits der 5H-Klasse zu Spuren im Kunststoff. Der Schutz ist also ausreichend. Die Passgenauigkeit ist gut, wenn auch nicht ganz so exakt wie bei der Mumbi-Folie. Ein Millimeter mehr bei der Breite hätte über dem Display auch nicht geschadet. Doch nun zum zweiten großen Pluspunkt nach der Resistenz: Auch ohne Streichwerkzeug (ein Schaber liegt nicht bei), lässt sich diese Folie kinderleicht und blasenfrei anbringen. Es braucht dazu eigentlich nicht einmal die Easy-On-Montagehilfe.

Folie mit ausreichend Schutz, die sich hervorragend anbringen lässt. Gut auch für Zitterer!

Preis: EUR 9,99 / Anzahl: 2 / Packungsinhalt: Putztuch, Klebestreifen zur Anbringung

bit.ly/SM_displex



Sehr gut 1,4



Preis: EUR 7,99

Hama Screen Protector Crystal Clear

Bei der Hama-Folie verhält es sich genau wie beim Displex-Produkt, schließlich kommen sie aus derselben Fertigung. Damit plaudern wir kein Geheimnis aus, es steht auf der Packung und sogar auf den Laschen, die zum Easy-On-System (damit lässt sich die Folie vor dem eigentlichen Kleben ganz exakt ausrichten und wird dann nur noch umgeklappt) gehören. Lieferumfang und „Performance“ sind gleich (siehe Spalte links).

Nutzen wir die Gelegenheit, um über die Lichtdurchlässigkeit zu sprechen. Sie ist bei Displex und Hama sehr gut, wengleich 11 Candela „verloren“ gehen. Bei keiner Folie im Test ist dieser Verlust aber mit bloßem Auge zu erkennen.

Wie bei Displex sehr gut aufzutragen und mit ausreichend Schutzwirkung ausgestattet.

Preis: EUR 7,99 / Anzahl: 2 / Packungsinhalt: Putztuch, Klebestreifen zur Anbringung

bit.ly/SM_hama



Sehr gut 1,4



Preis: EUR 4,54

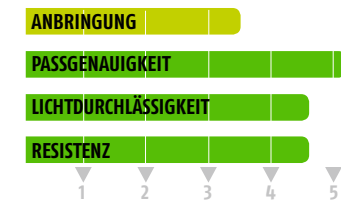
Mumbi Display-Schutzfolie kristallklar

Die Mumbi-Folien sind mit Abstand die günstigsten im Test und zu noch größeren Vorteilen (6 oder mehr Stück pro Packung) erhältlich, was den Einzelpreis weiter sinken lässt. Dennoch lässt die Härte nicht zu wünschen übrig, die Folie zeigte sich sehr kratzresistent.

Problematisch ist eher die Anbringung. Zwar ist die Mumbi die am genauesten ausgeschnittene Folie in der Testreihe, aber das wird ihr ohne Hilfsutensilien zum Verhängnis. Unter Umständen braucht man für den korrekten Sitz viele Versuche. Das kostet Klebkraft, wengleich die Folie von Mumbi wirklich hervorragend haftet und man fürs Abziehen Fingernägel und geschicktes Hantieren braucht. **Eine preisgünstige Alternative, die sehr viel Schutz bietet, aber nicht leicht anzubringen ist.**

Preis: EUR 4,54 / Anzahl: 2 / Packungsinhalt: kein Zubehör

bit.ly/SM_mumbi



Gut 1,6



Preis: EUR 7,99

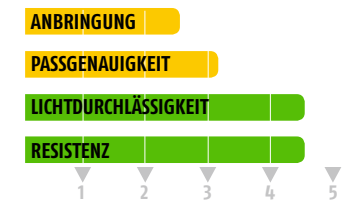
Axxtra Premium Protector Set

Wie bei allen anderen Packungen, sind auch hier zwei Folien enthalten, jedoch nicht von der gleichen Art. Eine Folie ist klar wie die übrigen Testartikel, die andere matt. Es liegen auch hier ein Putztuch, ein Karte zum Herausstreichen der Bläschen und ein Klebstreifen bei, mit dem man den Staub vom Display ziehen kann. Dennoch gestaltet sich die Anbringung nicht unproblematisch. Bei keiner anderen Folie versammelten sich derart viele Luftfeinschlüsse.

Vielleicht verschwinden die über Nacht von alleine (so etwas gibt es), zunächst treibt ein wenig das als Nutzer aber die Schweißperlen auf die Stirn. An der Kratzresistenz gab es aber nichts zu bemängeln und die Oberfläche wirkte sehr griffig. **Unter Schutzgesichtspunkten eine gute Folie, jedoch leider schlecht aufzutragen.**

Preis: EUR 7,99 / Anzahl: 2 / Packungsinhalt: Putztuch, Streicher, Staubentferner

bit.ly/SM_axxtra



Gut 2,4



Preis: EUR 9,90

Muvit Glossy Screen Protector

Um bei den vielen Folien nicht durcheinander zu kommen, beschrifteten wir die einzelnen mit einem speziellen Stift. Auf den meisten Vertretern hielt die Farbe dennoch kaum. Anders bei der Folie von Muvit: Ihre Oberfläche scheint nicht beschichtet oder unter dem Mikroskop betrachtet rauer zu sein. Möglicherweise ist das ein Grund dafür, dass ein Bleistift schon mit der Härte 3H das Material sichtbar beschädigen konnte. Hinzu kommt die im Vergleich geringste Aufprallenergie absorbieren kann. Deutlich mehr noch als bei der Artwizz-Folie waren bei dem Modell für das iPhone 6 die Aussparungen für Sensor, Kamera und Lautsprecher oben sehr großzügig gestaltet.

Die sehr dünne Folien zeigt sich sehr empfindlich und deckt außerdem nicht alle Bereiche ab.

Preis: EUR 9,90 / Anzahl: 2 / Packungsinhalt: Putztuch, Streicher

bit.ly/SM_muvit



Befriedigend 2,6



Preis: EUR 5,99

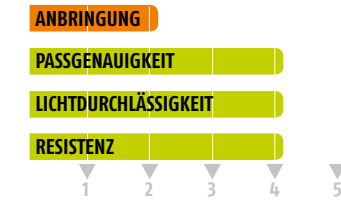
Olixar Invisible Protection

Wir hätten erwartet, dass alle Testteilnehmer, zumindest grob betrachtet, ähnlich abschneiden. Leider gibt es mit dieser Folie einen deutlichen Ausreißer, sie positioniert sich mit Abstand auf dem letzten Rang. Zunächst lässt die Verpackung auf ein hochwertiges Produkt schließen: Neben einem Staubfänger und einer Karte sind nämlich zwei Putztücher - eines davon sogar nass! - beigelegt. Löst man die eigentliche Schutzfolie aus den sie umschließenden Transportfolien, bemerkt man gleich einen wesentlichen Unterschied zu den Konkurrenten: Sie ist nicht steif, sondern extrem weich, fällt in sich zusammen. Das mag vielleicht einen Aufprall dämpfen, scharfkantige Dinge dringen aber sofort durch.

Alleine aus Schutzaspekten fällt diese Folie leider durch. Es mangelt an Solidität.

Preis: EUR 5,99 / Anzahl: 2 / Packungsinhalt: 2 Putztücher, Staubentferner, Streicher

bit.ly/SM_olixar



Befriedigend 3,1