

Einzelbetriebliches FuE-Projekt: Entwicklung eines innovativen Sichtschutzsystems für OLED-basierte Anzeigeeinheiten

Dieses Vorhaben wird vom Freistaat Thüringen unter der Nummer 2016 FE 0124 (Nummer der Beihilfesache – Kommission:: SA.43169) gefördert und durch Mittel der Europäischen Union im Rahmen des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE-OP 2014-2020) sowie aus Mitteln der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur (GRW) ko-finanziert. Das entsprechende Förderprogramm ist dargelegt in der Richtlinie des Freistaats Thüringen zu Förderung von Forschung, Technologie und Innovation (FTI-Richtlinie), ThürStAnz. Nr. 36/2015 vom 07.09.2015, S. 215, in Kraft getreten am 19.08.2015.

Der Fördergegenstand betrifft ein Forschungs- und Entwicklungsvorhaben (einzelbetriebliche FuE-Projekte), im Rahmen dessen ein innovatives Sichtschutzsystem für OLED-basierte Anzeigeeinheiten entwickelt werden soll.

Wir leben im Zeitalter der Digitalisierung und der immer schnelleren Durchdringung aller Lebensbereiche mit Computertechnologie. Industrie 4.0 aber auch die nahezu omnipräsente Verwendung mobiler Endgeräte sind beredte Beispiele. Als Schnittstelle zum Menschen, der rund 80% seiner Informationen aus der Umwelt visuell aufnimmt, sind optische Anzeigeeinheiten wie Displays unumgänglich und entsprechend häufig. Ihre Entwicklung sowohl hinsichtlich unterschiedlichster Größen wie auch Wiedergabequalitäten geht rasant voran. Insbesondere die OLED-Technologie ist auf dem Vormarsch und steht nach Jahren der Entwicklung und ersten Applikationen in Massenprodukten nun vor dem globalen Durchbruch.

Insbesondere in Bezug auf die massive Verbreitung mobiler Endgeräte nimmt gleichzeitig der Bedarf zu, die angezeigten Informationen vor unerwünschtem optischem Ausspähen durch Unbefugte zu schützen. Im öffentlichen Bewusstsein sind in diesem Zusammenhang sicherlich zuerst die als "Skimming" bezeichneten kriminellen Handlungen zum Ausspähen der individuellen Zugangsdaten (PIN) am Bankautomaten zu nennen. Aber auch die Verwendung vom Laptops, Tablets oder auch

Smartphones im öffentlichen Raum, z.B. in Zügen oder im Flugzeug, kann schnell zu unerwünschten Blicken auf den Bildschirm führen. Selbst am Arbeitsplatz oder bei Meetings und Konferenzen ist das unerwünschte Mitlesen von vertraulichen Arbeitsinhalten problematisch und kann schwere Folgen haben. Studien aus dem Jahr 2013 zeigen darüber hinaus, dass neben den Effekten durch erfolgreicherem Know-how und IP-Schutz eine aktive Nutzung von Technologien zur Abschirmung von Bildschirmhalten an Computerarbeitsplätzen zu einer wesentlich erhöhten Arbeitsleistung der Anwender führt.

Die resultierende technische Herausforderung, angezeigte Bildschirmhalte vor einem zufälligen oder bewussten „Teilen“ mit Dritten zu schützen, wird seit langem bearbeitet und hat inzwischen zu verschiedenen Lösungsansätzen, sogenannten "Privacy-Technologien" geführt. Privacy-Technologien, die aus Betrachtersicht vor der bildgebenden Fläche eingesetzt werden, blockieren das abgestrahlte Bild außerhalb des erwünschten Sichtbereiches im Sinne eines Filters und werden daher Privacy-Filter-Technologien (PFT) genannt. Die meisten am Markt verfügbaren Privacy-Filter-Lösungen basieren zumeist auf Lamellenfolien und weisen Raum zu deutlichen Verbesserungen auf, z.B. hinsichtlich der derzeitigen Lichtschwächung und/oder der Handhabung.

Ziel des vorliegenden Projektes ist es, eine neuartige, durch den Nutzer frei aktivierbare Privacy-Filter-Technologie für OLED-Displays zu schaffen. Generelles Vorgehensziel dabei ist es, die Sichtbarkeit des vom Bildschirm ausgehenden Lichtes mit möglichst geringsten Qualitätsverlusten auf ein eng fokussiertes Areal vor dem Bildschirm, den sogenannten "Sweet Spot" zu begrenzen und die Bildinformation gleichzeitig für seitliche Blickwinkel außerhalb dieser Zone zu blocken. Dabei ist es immanenter Bestandteil des Entwicklungsvorgehens, die Lösung am Kundenbedarf zu orientieren und sie langlebig, leistungsstark, wirtschaftlich und nachhaltig zu gestalten.

Da OLEDs naturgegeben selbstleuchtend sind, kann diese Lösung nicht hinter der bildgebenden Schicht liegen, sondern muss davor zum Einsatz kommen. Das bedingt im Hinblick auf die Einsatzbedingungen und Konstruktionsvorgaben am Zielmarkt der mobilen Endgeräte den Zwang zu extrem geringer Schichtstärke bei hoher Robustheit, extrem geringem Eigenenergieverbrauch einerseits und preiswerten Herstellungsmöglichkeiten für den Massenmarkt andererseits. Da in den letzten Jahren von Seiten der Global Player der Unterhaltungselektronik - unseren potenziellen Kunden - massive Entwicklungsanstrengungen unternommen worden sind, um die Wiedergabequalität der OLED-Bildschirme zu erhöhen (Kontrastschärfe, Lichtausbeute, Farbbrillanz

etc.) und um einen möglichst großen Abstrahlwinkel mit bester Bildqualität zu versorgen, darf die neue PFT-Lösung diese Parameter nicht beeinträchtigen, da sonst die Entwicklungsergebnisse der Bildschirmproduzenten konterkariert würden. Neben dieser möglichst gering zu haltenden Beeinflussung der Leistungsparameter der Displays ist die Lösung daher schaltbar zu realisieren, um dem Anwender die Möglichkeit zu geben, zwischen einem Privacy und einem Public Mode frei wählen zu können.

Mit ihren geplanten Alleinstellungsmerkmalen hinsichtlich Leistungskriterien und zu Grunde liegender wissenschaftlich-technischer Methodik, dem technologieintegrativen Charakter für verschiedenste OLED-Displaytypen und -größen sowie der Ausrichtung auf den globalen Wachstumsmarkt der OLED-Anwendungen wird die neue PFT maßgeblich zur weiteren Entwicklung unseres Unternehmens und zur Etablierung des Landes Thüringen als eine der führenden Innovationsregionen Europas beitragen.

Messeauftritt Trustech Cannes 2016

Das diesen Ergebnissen zugrundeliegende Vorhaben wurde vom Freistaat Thüringen unter der Nummer 2016 AWF 0183 gefördert und durch Mittel der Europäischen Union im Rahmen des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) kofinanziert. Bei dem Vorhaben wurden neue Kontakte in der Branche avisiert und erzielt. Der Messeauftritt war erfolgreich für das Unternehmen.

PCT-Patentanmeldung "Bildschirm und Verfahren für einen freien und einen eingeschränkten Sichtmodus" unter Nutzung von zwei deutschen Prioritätsanmeldungen

Das diesen Ergebnissen zugrundeliegende Vorhaben wurde vom Freistaat Thüringen unter der Nummer 2016 ITS 0146 gefördert und durch Mittel der Europäischen Union im Rahmen des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) kofinanziert. Bei dem Vorhaben wurde eine internationale Patentanmeldung (PCT) eingereicht.

Patentanmeldungen im Ausland zur siOSwitch-Technologie (Passive schaltbare Privacy-Filtertechnologie):

Das diesen Ergebnissen zugrundeliegende Vorhaben wurde vom Freistaat Thüringen unter der Nummer 2015 ITS 0014 gefördert und durch Mittel der Europäischen Union im Rahmen des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) kofinanziert. Bei dem Vorhaben wurden Patentanmeldungen zu der siOSwitch-Technologie als Europäisches Patent und als US-Patent angemeldet.

Messeauftritt Mobile World Congress Barcelona 2016

Das diesen Ergebnissen zugrundeliegende Vorhaben wurde vom Freistaat Thüringen unter der Nummer 2015 AWF 0042 gefördert und durch Mittel der Europäischen Union im Rahmen des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) kofinanziert. Bei dem Vorhaben wurden neue Kontakte in der Branche avisiert und erzielt. Der Messeauftritt war erfolgreich für das Unternehmen.

Kaltnietzuschuss siOPTICA GmbH im Technologie- und Innovationspark Jena GmbH

Die siOPTICA GmbH erhielt im Förderzeitraum eine Förderung zur Kaltmietfreistellung. Das diesen Ergebnissen zugrundeliegende Vorhaben wurde vom Freistaat Thüringen unter den Nummern 2012 TZ 0245, 2013 TZ 0192, 2014 TZ 0040, 2015 TZ 0003 sowie 2015 TZ 0011 gefördert und durch Mittel der Europäischen Union im Rahmen des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) kofinanziert.

Patentanmeldungen im Ausland zur sioSHIELD-Technologie (aktive schaltbare Privacy-Filtertechnologie für Bildschirme)

Das diesen Ergebnissen zugrundeliegende Vorhaben wurde vom Freistaat Thüringen unter der Nummer 2016 ITS 0070 gefördert und durch Mittel der Europäischen Union im Rahmen des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) kofinanziert. Bei dem Vorhaben wurden Patentanmeldungen zu der sioSHIELD-Technologie in Europa, Japan, China und den Vereinigten Staaten von Amerika angemeldet.

Internet-Marketing-Beratung der SiOPTICA GmbH

Über einen Zuschuss aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds und/oder des Freistaats Thüringen zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeiten von kleinen und mittleren Unternehmen durch Förderung betriebswirtschaftlicher und technischer Beratungen (Beratungsrichtlinie) wurde eine Beratung für die siOPTICA GmbH unter dem Az. BUB160221 gefördert.

Die Beratung wies folgende Schwerpunkte auf:

- inhaltliche und technische Analyse der bestehenden Internetseite
- inhaltliche und technische Analyse des Internetseiten-Relaunch
- konzeptionelle Vorschläge für Videopräsentation

Beratung zum FuE-Vorhaben „Entwicklung einer neuen Sicherheitslösung zum Betrieb elektronischer Displays“

Über einen Zuschuss aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds und/oder des Freistaats Thüringen zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeiten von kleinen und mittleren Unternehmen durch Förderung betriebswirtschaftlicher und technischer Beratungen (Beratungsrichtlinie) wurde eine Beratung für die siOPTICA GmbH unter dem Az. BUB160286 gefördert.

Die Beratung wies folgende Schwerpunkte auf:

Zum FuE-Vorhaben „Entwicklung einer neuen Sicherheitslösung zum Betrieb elektronischer Displays“ wurde zu folgenden Aspekten beraten:

- a) Prüfung der Marktfähigkeit des Innovationsvorhabens,
- b) Entwicklung eines Finanzierungsplanes und Information über öffentliche Förderprogramme zur Finanzierung der Durchführung des Innovationsvorhabens,
- c) Technologiebewertung auf der Grundlage von Markteinschätzungen und Marktanalysen
- d) Entwicklung eines technisch/technologischen, organisatorischen und finanziellen Realisierungskonzepts unter Einbeziehung der notwendigen betriebswirtschaftlichen Aspekte

Patentanmeldungen im Ausland zur siOPTICA-Technologie (aktive schaltbare Privacy-Filtertechnologie für Bildschirme):

Das diesen Ergebnissen zugrundeliegende Vorhaben wurde vom Freistaat Thüringen unter der Nummer 2018 ITS 0006 gefördert und durch Mittel der Europäischen Union im Rahmen des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) kofinanziert. Bei dem Vorhaben wurden Patentanmeldungen zu der siOSHIELD-Technologie in Europa und den Vereinigten Staaten von Amerika angemeldet.

Patentanmeldungen im Ausland zur siOPTICA -Technologie (aktive schaltbare Privacy-Filtertechnologie für Bildschirme):

Das diesen Ergebnissen zugrundeliegende Vorhaben wurde vom Freistaat Thüringen unter der Nummer 2018 ITS 0004 gefördert und durch Mittel der Europäischen Union im Rahmen des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) kofinanziert. Bei dem Vorhaben wurden Patentanmeldungen zu der siOSHIELD-Technologie in Europa, Japan, China, Südkorea und den Vereinigten Staaten von Amerika angemeldet.

Patentanmeldungen im Ausland zur siOPTICA -Technologie (aktive schaltbare Privacy-Filtertechnologie für Bildschirme):

Das diesen Ergebnissen zugrundeliegende Vorhaben wurde vom Freistaat Thüringen unter der Nummer 2018 ITS 0005 gefördert und durch Mittel der Europäischen Union im Rahmen des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) kofinanziert. Bei dem Vorhaben wurden Patentanmeldungen zu der siOSHIELD-Technologie in Europa, Japan, China, Israel, Südkorea, Indien und den Vereinigten Staaten von Amerika angemeldet.

Messeauftritt Display China 2018

Das diesen Ergebnissen zugrundeliegende Vorhaben wurde vom Freistaat Thüringen unter der Nummer 2018 AWF 0079 gefördert und durch Mittel der Europäischen Union im Rahmen des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) kofinanziert. Bei dem Vorhaben wurden neue Kontakte in der Branche avisiert und erzielt. Der Messeauftritt war erfolgreich für das Unternehmen.

Messeauftritt Touch Taiwan 2018

Das diesen Ergebnissen zugrundeliegende Vorhaben wird vom Freistaat Thüringen unter der Nummer 2018 AWF 0103 gefördert und durch Mittel der Europäischen Union im Rahmen des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) kofinanziert. Bei dem Vorhaben wurden neue Kontakte in der Branche avisiert und erzielt. Der Messeauftritt war erfolgreich für das Unternehmen.

Beschäftigung und Mobilität von Arbeitskräften

Projekttitle: Entwicklung einer stark fokussierenden Prismenfolie zu Verbesserung von schaltbaren Sichtschutztechnologien für LCD-Bildschirme

Begünstigter: siOPTICA GmbH

Kurzbeschreibung: In bestehenden Technologien für schaltbaren Sichtschutz für LCD-Bildschirme kommen neben anderen Komponenten auch Prismenfolien zum Einsatz.

Diese Fokussierung ist jedoch im Stand der Technik suboptimal, was den Einsatz von weiteren Komponenten erfordert.

Es ist daher Ziel des Projektes, eine stark fokussierende Prismenfolie zur Verbesserung der vorgenannten Systeme zu entwickeln. Damit können hellere Bildschirme bei gleichzeitig sinkendem Energiebedarf erzielt werden.