

Blitzschnell kontrolliert

Mehr Sicherheit durch vollautomatische und prozesssichere Passkontrolle

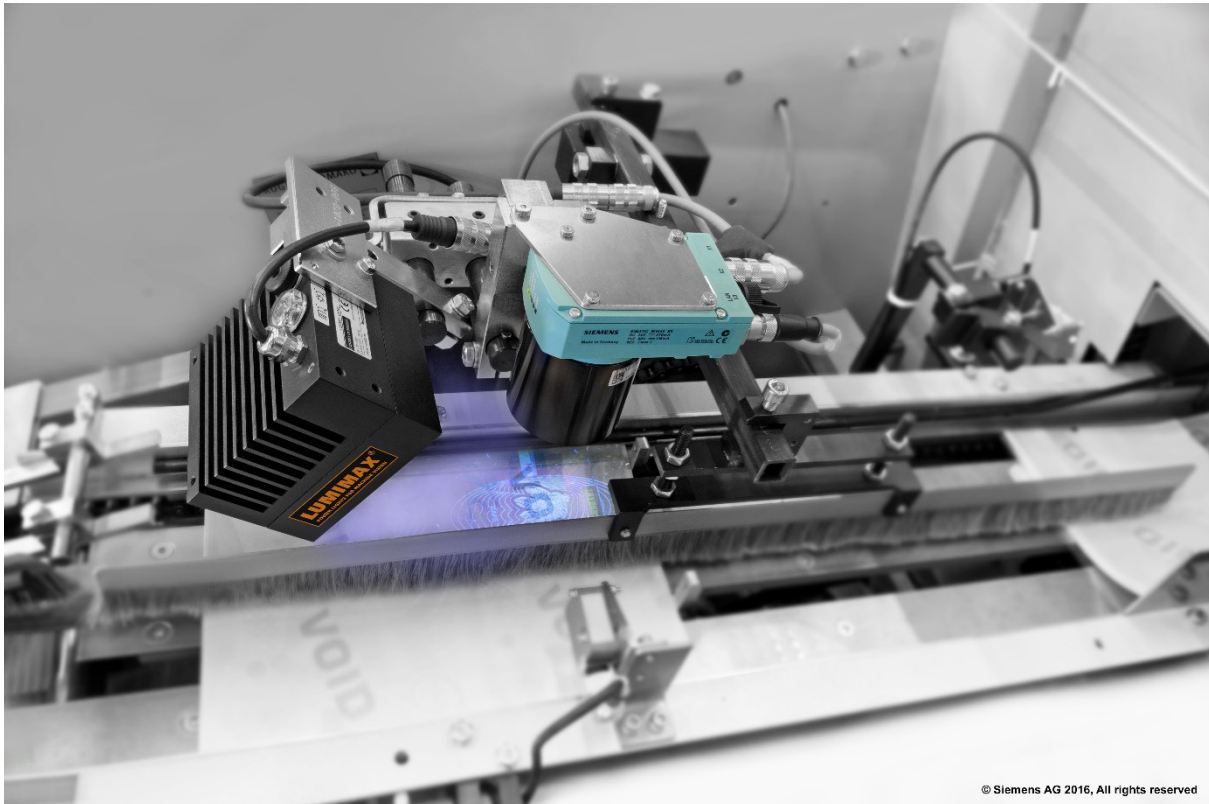


Abbildung 1 Bildverarbeitungsapplikation zur Erfassung und Kontrolle von UV-lesbarer Sicherheitstinte auf Reisepässen

Die Herstellung von Pässen wird durch verstärkte Sicherheitsanforderungen immer anspruchsvoller. Insbesondere der Einsatz von fluoreszierenden Stoffen spielt dabei eine große Rolle. Um diese unsichtbaren Sicherheitsmerkmale im schnellen Produktionsdurchlauf zuverlässig erfassen und kontrollieren zu können, entwickelte der Passmaschinenhersteller BW Papersystems Stuttgart GmbH mit den leistungsstarken LUMIMAX® LED-Beleuchtungen der iiM AG sowie den „lernfähigen“ optischen Lesern der Siemens AG ein ausgeklügeltes Prüfsystem.

Bereits im Mittelalter wurden Pässe ausgestellt, um beispielsweise Soldaten von Deserteuren zu unterscheiden. Sie sicherten den Soldaten zu dieser Zeit eine unbehelligte Heimreise. Bis zum heutigen Tag hat der Pass als Ausweisdokument nicht an Bedeutung verloren. Im Gegenteil, er dient einerseits zur Identifizierung und Legitimation gegenüber staatlichen Behörden und anderen Einrichtungen. An-

dererseits ermöglicht er das grenzüberschreitende Reisen ins Ausland und das Wiedereinreisen ins Ausstellerland.

Ein Pass bietet damit aber nicht nur Möglichkeiten für seinen Inhaber, sondern es gelangen immer häufiger auch gefälschte Ausweisdokumente in Umlauf. Sie werden genutzt, um die eigene Identität zu verschleiern oder nicht bestehende Berechtigungen und Staatsangehörigkeiten vorzutäuschen.

Die Fälschungssicherheit eines Passes rückt aus diesem Grunde immer stärker in den Fokus der Passhersteller. Neben vielen optisch wahrnehmbaren Sicherheitsmerkmalen, z. B. dem holographischen Portrait, Oberflächenprägungen, Wasserzeichen und mehrfarbigen Sicherheitsdrucken, werden vor allem nicht sichtbare Erkennungszeichen eingesetzt, um die Echtheit eines Passes zu überprüfen. Diese unsichtbaren, fluoreszierenden Merkmale werden mithilfe ultravioletter Strahlung zum Leuchten angeregt und dadurch für die Kontrolle sichtbar.

Um zu gewährleisten, dass eine solche Prüfung von Behörden und Einrichtungen problemlos durchgeführt werden kann, muss schon bei der Herstellung der Ausweisdokumente gewährleistet werden, dass alle Sicherheitsmerkmale korrekt aufgebracht wurden.

Mit einer besonderen Herausforderung wurde einer der führenden Hersteller von Passmaschinen, die BW Papersystems Stuttgart GmbH aus Nürtingen, konfrontiert. Auf einem lateinamerikanischen Pass beeinflussten sich gleich zwei fluoreszierende Sicherheitsmerkmale gegenseitig, sodass eine Prüfung enorm erschwert wurde. In dieser Anwendung wird beim Zusammenheften von Passbögen eine Nummernfolge gelesen, welche mit unsichtbarer Sicherheitstinte aufgedruckt ist. Unter der Bestrahlung mit UV-Licht beginnt diese jedoch zu leuchten. Der Aufdruck befindet sich außerdem auf speziellem Papier, welches als weiteres latentes Sicherheitsmerkmal mit fluoreszierenden Fasern bei der Papierherstellung versehen wurde.



Abbildung 2 Auf engstem Raum konnten die LUMIMAX® UV-LED-Blitzbeleuchtung LQ100 und das optische Lesesystem Simatic MV440 optimal in den Herstellungsprozess integriert und somit die Prozesssicherheit gewährleistet werden

Bei einer Transportgeschwindigkeit der Bögen von 0,2 bis 0,3 m/s musste nun in der Bewegung ein scharfes Bild von der aufgetragenen Nummernfolge erzeugt werden. Dabei wird im Durchlauf gleichzeitig sowohl diese Zahlenkombination gelesen, als auch von den überlagerten Fasern im Papier unterschieden. Die unregelmäßig auftretenden Fasern erschwerten die Auswertung enorm. Durch eine Überlagerung wurde schnell aus der Ziffer „0“ die Zahl „8“ oder aus dem Buchstaben „F“ ein „E“. Nach zahlreichen, erfolglosen Tests mit Produkten verschiedenster Hersteller konnte die

Aufgabenstellung erst mithilfe des LUMIMAX® High Power LED-Flächenstrahler LQ100 in UV365 bewerkstelligt werden. Das ausgeklügelte Beleuchtungskonzept in Verbindung mit den stationären, „lern-

fähigen“ optischen Lesesystemen Simatic MV440 von der Firma Siemens brachte die optimale Lösung.

Der Leseabstand, das Triggersignal und die Blitzdauer wurden nach intensiven Tests in den Laboren der iiM AG sowie bei Siemens vor Ort zeitlich so aufeinander abgestimmt, dass das Leuchten der Fasern im Papier das Lesen der Passnummern nicht beeinträchtigt. Trotz der Transportgeschwindigkeit von 0,3 m/s konnte mittels der enorm leistungsstarken LUMIMAX® Blitzbeleuchtung ein kontrastreiches Bild ohne Bewegungsunschärfe erzeugt werden. In einem Zeitfenster von maximal 750µs bringt der LUMIMAX® Flächenstrahler LQ100 so viel UV-Strahlung an die Lesestelle, dass das Code-Lesesystem MV440 eine gestochen scharfe, fluoreszierende Zeichenkette erfassen und auswerten kann.

Mit einem speziellen T-Adapterkabel der Marke LUMIMAX® wird die Beleuchtung direkt an das Kamerasystem MV440 angeschlossen und von diesem ausgehend gesteuert. Damit wird zusätzlicher Verdrahtungsaufwand vermieden und die Inbetriebnahme der Komponenten erleichtert. Das Adapterkabel befindet sich dabei zwischen dem elektrischen Anschluss der Kamera und der Spannungsversorgung. So wird die Beleuchtung direkt in den Signalfluss eingekoppelt und kann sowohl ihre Stromversorgung als auch das Blitzsignal von der Kamera beziehen.

Durch die optimale Abstimmung von Beleuchtung und Kamera, sowie die einfache Integration und Inbetriebnahme vor Ort, konnte die Lösung innerhalb einer kurzen Zeitspanne von drei Wochen umgesetzt werden. Seitdem werden lateinamerikanische Pässe mit Passmaschinen der BW Papersystems Stuttgart GmbH einwandfrei produziert und dabei von LUMIMAX® UV-Blitzbeleuchtungen und Siemens Simatic MV440 Codelesesystemen genauestens erfasst, kontrolliert und dokumentiert. All das passiert während der laufenden Produktion mit maximaler Prozesssicherheit und trägt wesentlich zur Erhöhung der Fälschungssicherheit von Pässen bei.

Autor: Linda Denner, Leiterin Service & Support
Weiterführende Informationen: www.lumimax.de/uv