

Programmunbeeinflussbare Authentifikation von Eingaben auf berührungssensitiven Sichtfeldern

Robert Fitz

Department Informations- und Elektrotechnik

Fakultät Technik und Informatik

Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg

Nutzerauthentifizierung an mobilen Geräten

Sehr häufig erforderlich

Ungeeignete Authentifizierungsmethoden:

- mittels persönlichem Besitz
- mittels Fingerabdrücken
- mittels Gesichtserkennung
- mittels Stimmerkennung

Mangelnde Akzeptanz biometrischer Lösungen

Erwägungen bei der Lösung

Digitalrechner können nur mittels programmunbeeinflussbarer, gerätetechnischer Schutzmaßnahmen wirkungsvoll vor Schadprogrammen abgesichert werden.

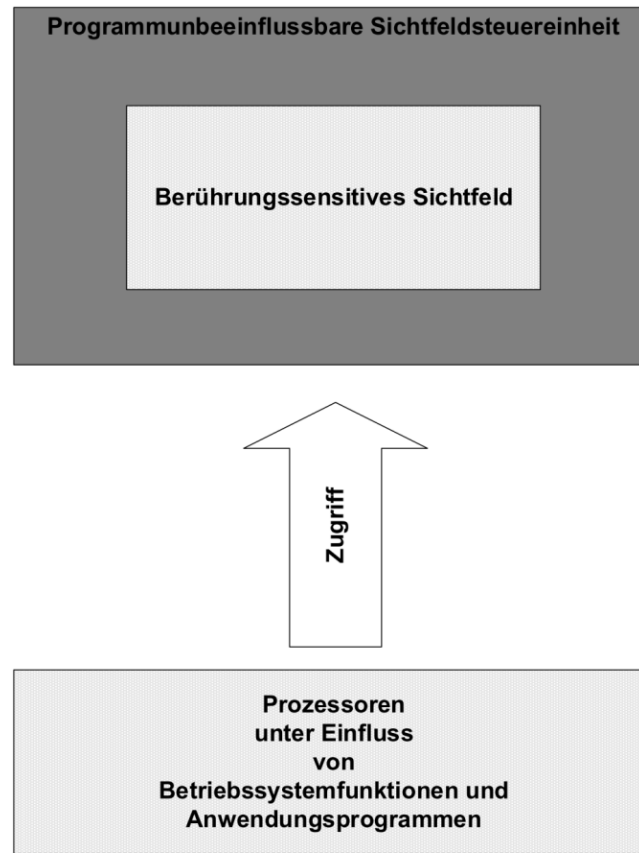
Psychometrische Benutzerauthentifikation wünschenswert

Aufgabe: Benutzerauthentifikation an Geräten ohne Schalter und Taster unter Beobachtung durch bzw. nahe bei Angreifern

Übliche Passworteingaben unsicher und unpraktisch

Übliche Figureneingaben ebenfalls unsicher

Sichtfeldeinbettung in unangreifbare Kontrolleinheit



Die Kontrolleinheit

- überwacht die Sichtfeldteilbereiche,
- ist in verschiedenen Technologien implementierbar,
- muss aber unabhängig von allen anderen Funktionen sein,
- wird am sichersten verbindungsprogrammiert realisiert,
- ersatzweise mit einem dezidierten Prozessor,
- hilfsweise mittels getrennter Speicherbereiche des Geräteprozessors,
- mit Code in Nurlesespeichern und
- unter Verzicht auf Komplexität.

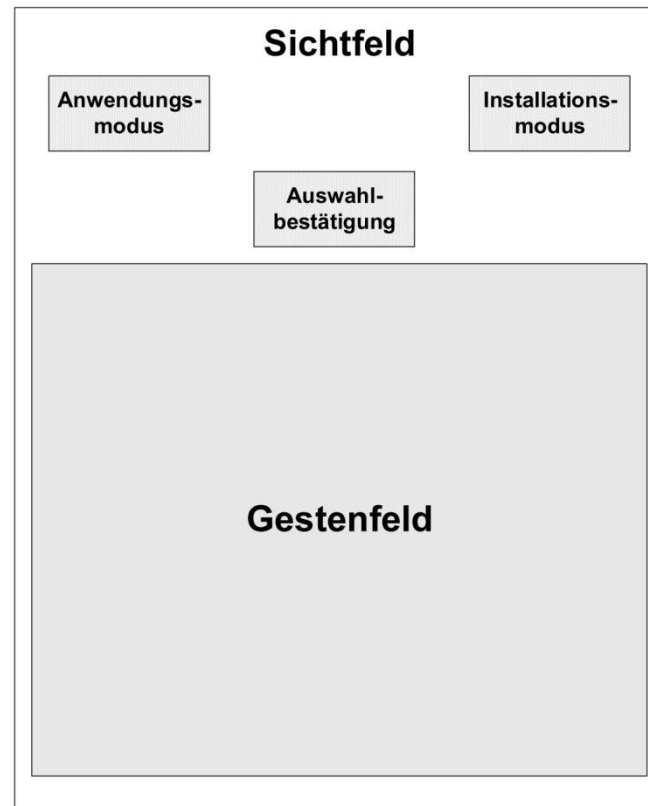
Absicherung sicherheitskritischer Phasen

- bei Inbetriebnahme durch Sequentialisierung der Einschaltung,
- im laufenden Betrieb durch Anhalten der Geräteprozessoren

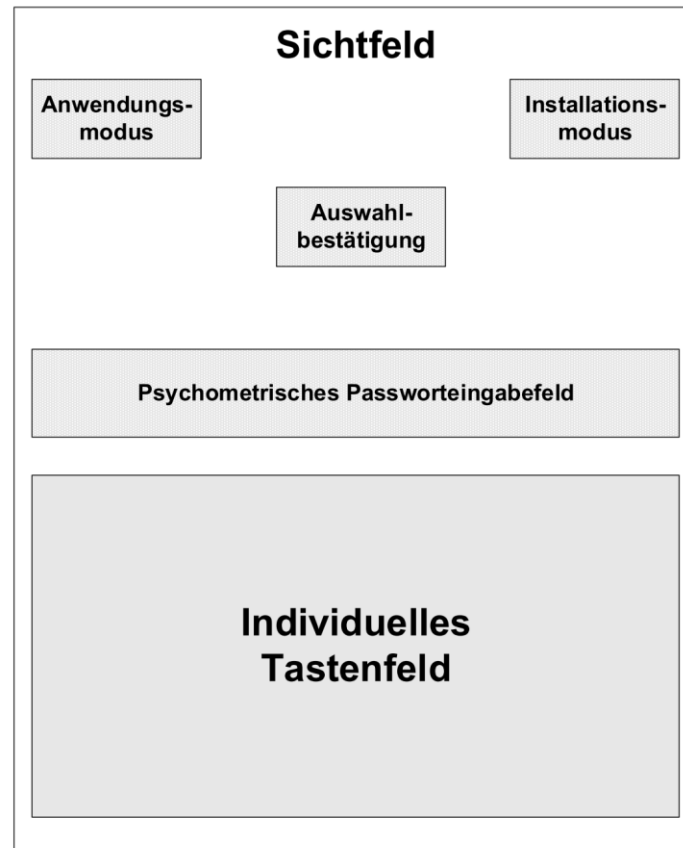
Sonst transparenter Betrieb bei Überwachung gesetzter Randbedingungen

Gegenseitige Verriegelungen auch ohne Schalter, Taster etc. realisierbar

Anzeigefeldeinteilung mit Gestenfeld



Anzeigefeldeinteilung mit individuellem Tastaturlayout



Steigerung der Authentifikationssicherheit

- durch Auswertung weiterer Merkmale (Position, Gang, Ort),
- durch Einbeziehung persönlichen Besitzes mit NFC-Funktion,
- durch Maßnahmen bei negativer Authentifikation (z. B. Notrufe)

Fazit

Konzept erfüllt höchste Sicherheits- und Komfortbedürfnisse

Programmunbeeinflussbarkeit ist Alleinstellungsmerkmal der Lösung

Die Authentifikationsmethoden sind durch kein Schadprogramm überwindbar und lassen „keinerlei Berührungssängste“ aufkommen.