

KI-BASIERTE ALTERSERKENNUNG LOKALE SYSTEME VS. CLOUD-BASIERTE SYSTEME

Dr. Hubert Weid / Philipp Regling

Kölner

LOTTO

Tage

**mobi
vention**

Alters- und Identitätsprüfung im Digitalen Zeitalter

Rechtsgrundlage - Glücksspielstaatsvertrages 2021 (GlüStV 2021)

§ 4 Absatz 3 GlüStV - Jugendschutz und Ausschluss Minderjähriger

§ 4 Absatz 3 regelt grundsätzlich: "Das Veranstalten und das Vermitteln von öffentlichen Glücksspielen darf den Erfordernissen des Jugendschutzes nicht zuwiderlaufen. Die Teilnahme von Minderjährigen ist unzulässig. Die Veranstalter und die Vermittler haben sicherzustellen, dass Minderjährige von der Teilnahme ausgeschlossen sind.

Diese Verpflichtung gilt für alle Glücksspielformen und verpflichtet Anbieter, wirksame Altersprüfungen durchzuführen.

§ 4 Absatz 5 Nummer 1 GlüStV - Identifizierung und Authentifizierung bei Online-Glücksspielen

Für Glücksspiele im Internet enthält § 4 Absatz 5 Nummer 1 eine konkrete Voraussetzung für die Erlaubniserteilung: "Der Ausschluss minderjähriger oder gesperrter Spieler wird durch Identifizierung und Authentifizierung sowie, wenn eine Verpflichtung nach § 8 besteht, durch Abgleich mit der Sperrdatei gewährleistet.

Dies bedeutet, dass Online-Glücksspielanbieter vor der Spielteilnahme die Identität der Spieler überprüfen und mit der zentralen Sperrdatei abgleichen müssen.

§ 6a Absatz 2 GlüStV - Registrierungs- und Überprüfungspflicht

Ergänzend schreibt § 6a Absatz 2 vor: "Zur Einrichtung des Spielkontos hat sich ein Spieler mit Angaben zu Vornamen, Nachnamen, Geburtsnamen, Geburtsdatum, Geburtsort und Wohnsitz beim Veranstalter oder Vermittler zu registrieren. Veranstalter und Vermittler, bei denen die Registrierung erfolgt, müssen die Richtigkeit der Angaben überprüfen. Die Überprüfung hat durch geeignete und zuverlässige Verfahren zu erfolgen.

Vor Bestätigung der Richtigkeit der Angaben ist die Spielteilnahme grundsätzlich unzulässig (§ 6a Absatz 4).

Alters- und Identitätsprüfung im Digitalen

■ Altersprüfung

- Personalausweis
- EUDI Wallet
- Girocard
- Wero
- KI-basierte Alterserkennung, lokal oder in der Cloud

■ Identitätsprüfung

- Online Ausweisfunktion des Personalausweises
- Ausweislesescanner (wie an Flughäfen)
- KI-basierte Ausweislesefunktion
- Kombination Ausweislesefunktion und KI-basierte Gesichtserkennung, um sicherzustellen, dass der Ausweisinhaber selbst vor dem Terminal steht (Sicherheitsstufe wie z.B. am Flughafen)

← Warenkorb schließen

Ihr Warenkorb

Warenkorb finalisieren

Alternativen zur Altersprüfung / Identifikation

Prüfung Volljährigkeit
Online AusweisApp

Prüfung Volljährigkeit
Interner Kamera | KI Internet

Prüfung Volljährigkeit & Identität
Externer Kamera | Gesicht & Ausweis | KI lokal

Prüfung Volljährigkeit & Identität
NFC & Personalausweis (CAN)

Prüfung Volljährigkeit & Identität
NFC & Personalausweis (MRZ)

Prüfung Volljährigkeit
EU Digital Wallet (Zero Knowledge Proof)

Weiter

Gesamtpreis:

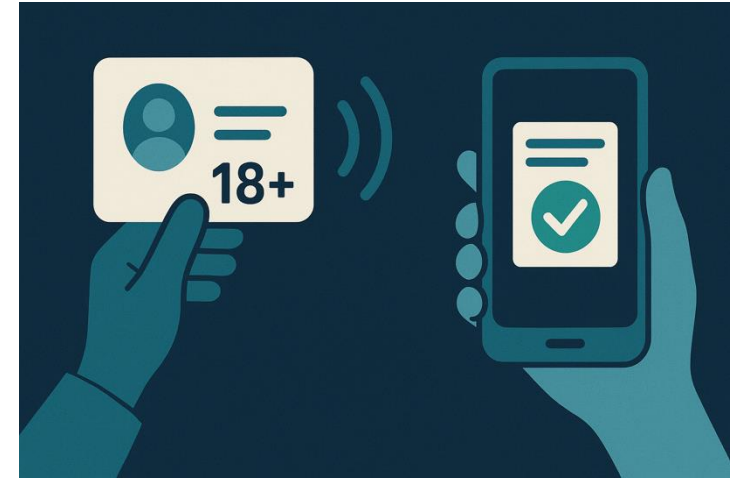
2,35 €

Spielschein hinzufügen

Altersprüfung

Personalausweis

- Daten können auch mittels NFC Leser in Smartphone oder Tablet ausgelesen werden
- Typischer Use Case: Kontrolle an Flughäfen, ggf. auch Vorkontrolle
- Daten, die ausgelesen werden können:
 - Name
 - Vorname
 - Geburtsdatum
 - Foto
- Online Demo



Altersprüfung

KI-basierte Alterserkennung

- Funktioniert typischerweise durch **maschinelles Lernen** – vor allem mit **Convolutional Neural Networks (CNNs)** – und erfolgt meist auf Grundlage von **Gesichtsbildern**
- **Prozessschritte:**
 1. Datengrundlage (Training)
 2. Modellarchitektur
 3. Vorhersageansätze
 1. Regressionsmodell (exaktes Alter)
 2. Klassifikationsmodell (Altersgruppen)
 4. Anwendung in der Praxis
 5. Herausforderungen & Grenzen



Altersprüfung

KI-basierte Alterserkennung - Prozessschritte

1. Datengrundlage (Training)

- Trainingsdatensatz: Tausende bis Millionen von Bildern von Menschen verschiedenen Alters.
- Jedes Bild ist mit einem Label versehen – z. B. dem Alter in Jahren oder Alterskategorien (z. B. „Kind“, „Teenager“, „Erwachsener“, „Senior“).
- Die KI lernt dabei musterhafte Zusammenhänge zwischen Gesichtsmerkmalen und Alter.

2. Modellarchitektur

- Verwendet werden meist Convolutional Neural Networks (CNNs), weil sie besonders gut mit Bilddaten umgehen können.
- Sie extrahieren automatisch relevante Merkmale wie:
 - Falten
 - Hautstruktur
 - Gesichtskonturen
 - Augenform
 - Gesichtsproportionen

Altersprüfung

KI-basierte Alterserkennung - Prozessschritte

3. Vorhersageansätze

- Regressionsmodell (exaktes Alter)
 - Das Modell sagt eine Zahl (z. B. „24.7“) als Alter voraus.
- Klassifikationsmodell (Altersgruppen)
 - Das Modell sagt eine Kategorie wie „18–24“ oder „65+“ voraus.
 - Praktischer für Anwendungen wie Jugendschutz, Online-Altersfreigabe usw.

4. Anwendung in der Praxis

- Foto oder Live-Kamerabild wird aufgenommen.
- Gesicht wird detektiert und aus dem Bild extrahiert.
- Das Modell gibt das geschätzte Alter oder die Altersgruppe zurück.
- Einsatz z. B. bei:
 - Altersverifikation (z. B. Online-Shops, E-Zigaretten, Alkohol, Glücksspiel)
 - KYC-Verfahren (Banking)
 - Nutzerstatistik in Apps

Altersprüfung

KI-basierte Alterserkennung - Prozessschritte

5. Herausforderungen & Grenzen

- Genetische Unterschiede:
Zwei gleichaltrige Personen können sehr unterschiedlich aussehen.
- Make-up, Beleuchtung, Bildqualität beeinflussen die Genauigkeit.
- Ethnische Verzerrungen:
Wenn Trainingsdaten nicht divers genug sind, kann das Modell bei bestimmten Bevölkerungsgruppen ungenauer sein.
- Rechtliche Aspekte:
Datenschutz und ethische Überlegungen sind zentral.

Identitätsprüfung

Alternativen

- Dokumentenprüfung
- Gesichtserkennung mit Liveness Detection
- Biometrische Erkennung (optional)
- Zwei-Faktor-Verfahren (Kombination aus Ausweis und Mobilgerät)
- PIN-/Passwort-Eingabe (bei eID)
- Kombination mehrerer Methoden (für maximale Sicherheit)

Identitätsprüfung

Alternativen

- **Dokumentenprüfung**

(z. B. Ausweis oder Reisepass per NFC oder OCR)

- OCR (Optical Character Recognition):
 - Terminal scannt die MRZ-Zeile oder die vollständige Ausweiseite mit Kamera/Scanner
 - Validiert Struktur, Prüfnummern und ggf. Hologramme
- NFC-Chip-Auslesung:
 - Der integrierte Chip im Reisepass/Personalausweis wird kontaktlos gelesen
 - Verifikation über Signaturen, biometrische Daten (Foto, Fingerabdruck)
 - Hohe Fälschungssicherheit durch digitale Zertifikate

Identitätsprüfung

Alternativen

- **Gesichtserkennung mit Liveness Detection**
 - Kamera nimmt ein Bild des Nutzers auf.
 - KI-basierter Vergleich mit dem Gesicht auf dem Ausweis.
 - „Liveness Detection“ stellt sicher, dass es sich um ein echtes Gesicht handelt (kein Foto, Video oder Maske), z. B. durch:
 - Bewegungserkennung (Kopf drehen)
 - 3D-Analyse
 - Infrarot-Checks
- **Biometrische Erkennung (optional)**
 - Fingerabdruckscanner oder Iris-Scanner
meist nur bei hohem Sicherheitsbedarf (Grenzkontrollen, Banken).
 - Abgleich mit auf dem Dokument gespeicherten biometrischen Daten (via NFC).

Identitätsprüfung

Alternativen

- **Zwei-Faktor-Verfahren (Kombination aus Ausweis und Mobilgerät)**
 - Terminal zeigt einen QR-Code.
 - Nutzer scannt ihn mit seiner Identitäts-App (z. B. AusweisApp2 in Deutschland).
 - Authentifizierung erfolgt durch PIN oder biometrisch auf dem Smartphone.
- **PIN-/Passwort-Eingabe (bei eID)**
 - In Ländern mit elektronischem Personalausweis (z. B. Deutschland) kann der Nutzer die eID-Funktion aktivieren.
 - Terminal fordert Eingabe einer PIN zur Freigabe der Daten vom Ausweis-Chip.

Identitätsprüfung

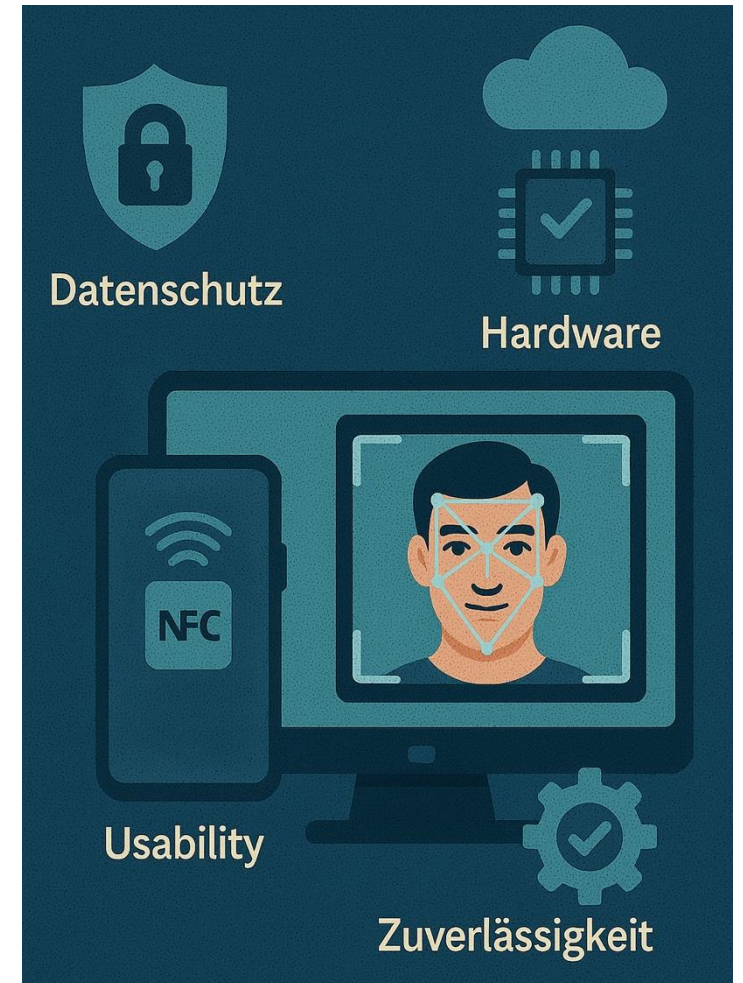
Alternativen

- **Beispiel: Kombination mehrerer Methoden (für maximale Sicherheit)**
 - Ausweis wird eingescannt (OCR).
 - Chip wird via NFC ausgelesen.
 - Gesicht des Nutzers wird mit dem Chip-Foto verglichen.
 - Liveness Detection prüft, ob eine reale Person anwesend ist.
 - Optional: Nutzer gibt eine PIN ein oder bestätigt per Smartphone-App.

Identitätsprüfung

Wichtige Anforderungen & Herausforderungen

- **Datenschutz:**
DSGVO-konform, klare Einwilligung notwendig.
- **Usability:**
Prozess muss auch für ungeübte Nutzer verständlich sein.
- **Hardware-Verfügbarkeit:**
Kamera, Scanner, NFC, ggf. Fingerabdrucksensor.
- **Zuverlässigkeit:**
funktioniert bei schlechten Lichtverhältnissen oder mit verdecktem Gesicht.





**VIELEN DANK FÜR IHRE
AUFMERKSAMKEIT**