

Handflächenzahlung in China: Technik und Sicherheit

von

Xudong Zhang

Matrikelnummer: 5014211

Ein wissenschaftlicher Bericht im Rahmen der Vorlesung

„Wissenschaftliches Arbeiten“

an der htw saar im Studiengang Informatik

Saarbrücken, den 06.08.2025

Abstract

Kurze Zusammenfassung des Inhaltes in deutscher Sprache, der Umfang beträgt zwischen einer halben und einer ganzen DIN A4-Seite.

Zwei flinke Boxer jagen die quirlige Eva und ihren Mops durch Sylt. Franz jagt im komplett verwahrlosten Taxi quer durch Bayern. Zwölf Boxkämpfer jagen Viktor quer über den großen Sylter Deich. Vogel Quax zwickt Johnys Pferd Bim.

Sylvia und ihr Mops Eva jagen zwölf Boxkämpfer quer über den großen Sylter Deich.

Selbstständigkeitserklärung

Ich versichere, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Insbesondere habe ich alle KI-basierten Werkzeuge angegeben, die ich bei der Erstellung, Übersetzung oder Überarbeitung des Textes verwendet habe.

Ich erkläre hiermit weiterhin, dass die vorgelegte Arbeit zuvor weder von mir noch von einer anderen Person an dieser oder einer anderen Hochschule eingereicht wurde.

Darüber hinaus ist mir bekannt, dass die Unrichtigkeit dieser Erklärung eine Benotung der Arbeit mit der Note „nicht ausreichend“ zur Folge hat und einen Ausschluss von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen zur Folge haben kann.

Saarbrücken, den 06.08.2025

Xudong Zhang

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----------|
| 1. Einleitung | 1 |
| 1.1. Grundlagen und Begriffe | 1 |
| 1.2. Definitionen | 1 |
| 2. Analyse und Bewertung | 1 |
| 2.1. Die Verwandlung | 2 |
| 3. Ergebnisse und Diskussion | 2 |
| 4. Fazit und Schlussfolgerungen | 2 |
| 4.1. Offene Fragen | 3 |
| 4.2. Diskussion | 3 |
| Literaturverzeichnis | 5 |
| Anhang | 6 |
| A. Datenmaterial | 6 |
| B. Web-Standards | 6 |

1. Einleitung

Physische Karten können leicht verloren gehen. Beim mobilen Bezahlen kommt es vor, dass der Akku des Smartphones leer ist. In Zeiten von Grippewellen kann die Nutzung von Fingerabdruckscannern zudem hygienische Risiken mit sich bringen.

Heute gibt es jedoch eine neue Entwicklung im Bereich des Bezahlens: Eine einfache Handbewegung genügt, um eine Zahlung oder Identitätsprüfung durchzuführen und einen Dienst zu nutzen.

Die von **WeChat** eingeführte innovative Handflächenerkennung verbessert den Alltag deutlich – sowohl in Bezug auf Komfort als auch auf Sicherheit.

1.1. Grundlagen und Begriffe

Vor der Einführung der **Handflächenerkennung** durch WeChat gab es bereits verschiedene biometrische und technologische Zahlungsmethoden, wie z. B. QR-Codes, Fingerabdruck- und Gesichtserkennung. Jede dieser Methoden hatte jedoch ihre eigenen Einschränkungen.

| Methode | Vorteile | Nachteile |
|-------------------|--------------------------|----------------------------|
| QR-Code | Weit verbreitet, einfach | Gerät nötig, zeitaufwändig |
| Fingerabdruck | Schnell, sicher | Hygienisch problematisch |
| Gesichtserkennung | Kontaktlos, bequem | Lichtabhängig, Datenschutz |

Tabelle 1: Vergleich mobiler Zahlungsmethoden

Angesichts dieser Herausforderungen bietet die **Handflächenerkennung** eine vielversprechende Alternative, die mehr Stabilität und Genauigkeit verspricht.

1.2. Definitionen

Biometrische Authentifizierung bezeichnet die Überprüfung der Identität mithilfe körperlicher Merkmale wie Fingerabdruck, Gesicht, Stimme oder Iris. Da diese Merkmale individuell einzigartig sind, ermöglichen sie eine sichere Verifizierung der Identität durch Geräte oder Systeme.

Handflächenerkennung (Palm Print Recognition) ist ein biometrisches Verfahren, das Venen, Linien und Oberflächenmuster der Hand analysiert, um eine eindeutige Identifikation zu ermöglichen.

WeChat Handflächen-Zahlung ist ein System von Tencent, das Handflächenerkennung nutzt, um sichere und kontaktlose Zahlungen zu ermöglichen.

2. Analyse und Bewertung

Phasellus viverra nulla ut metus varius laoreet. Quisque rutrum. Aenean imperdiet. Etiam ultricies nisi vel augue [AB94]. Curabitur ullamcorper ultricies nisi. Nam eget

dui.

$$\sum_{n=0}^N g_n(x) = \sum_{n=0}^N g_n(x) = \int_a^b f(x) dx = \int_a^b f(x) dx \quad (1)$$

Etiam rhoncus. Maecenas tempus, tellus eget condimentum rhoncus, sem quam semper libero, sit amet adipiscing sem neque sed ipsum. Nam quam nunc, blandit vel, luctus pulvinar, hendrerit id, lorem. Maecenas nec odio et ante [AH06] tincidunt tempus. Donec vitae sapien ut libero venenatis faucibus. Nullam quis ante. Etiam sit amet orci eget eros faucibus tincidunt. Duis leo. Sed fringilla mauris sit amet nibh. Donec sodales sagittis magna. Sed consequat, leo eget bibendum sodales, augue velit cursus nunc, quis gravida magna mi a libero. Fusce vulputate eleifend sapien.

2.1. Die Verwandlung

„Jemand musste Josef K. verleumdet haben, denn ohne dass er etwas Böses getan hätte, wurde er eines Morgens verhaftet. Wie ein Hund! sagte er, es war, als sollte die Scham ihn überleben. Als Gregor Samsa eines Morgens aus unruhigen Träumen erwachte, fand er sich in seinem Bett zu einem ungeheueren Ungeziefer verwandelt. Und es war ihnen wie eine Bestätigung ihrer neuen Träume und guten Absichten, als am Ziele ihrer Fahrt die Tochter als erste sich erhob und ihren jungen Körper dehnte. Es ist ein eigentümlicher Apparat, sagte der Offizier zu dem Forschungsreisenden und überblickte mit einem gewissermaßen bewundernden Blick den Rest.“ (aus: [Kaf05])

3. Ergebnisse und Diskussion

Vestibulum purus quam, scelerisque ut, mollis sed, nonummy id, metus. Nullam accumsan lorem in dui. Cras ultricies mi eu turpis hendrerit fringilla. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; In ac dui quis mi consectetuer lacinia. Nam pretium turpis et arcu. Duis arcu tortor, suscipit eget, imperdiet nec, imperdiet iaculis, ipsum. Sed aliquam ultrices mauris. Integer [Mas85] ante arcu, accumsana, consectetuer eget, posuere ut, mauris. Praesent adipiscing. Phasellus ullamcorper ipsum rutrum nunc. Nunc nonummy metus. Vestibulum volutpat pretium libero. Cras id dui. Aenean ut eros et nisl sagittis vestibulum. Nullam nulla eros, ultricies sit amet, nonummy id, imperdiet feugiat, pede.

4. Fazit und Schlussfolgerungen

Sed lectus. Donec mollis hendrerit risus. Phasellus nec sem in justo pellentesque facilisis. Etiam imperdiet imperdiet orci. Nunc nec neque. Phasellus leo dolor, tempus non, auctor et, hendrerit quis, nisi. Curabitur ligula sapien, tincidunt non, euismod vitae [Arr48], posuere imperdiet, leo. Maecenas malesuada. Praesent congue erat at massa. Sed cursus turpis vitae tortor. Donec posuere vulputate arcu. Phasellus accumsan cursus velit. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Sed aliquam, nisi quis porttitor congue, elit erat euismod orci, ac placerat dolor lectus quis orci. Phasellus consectetuer vestibulum elit. Aenean

| Primzahlen | Tiere | Werkzeuge |
|------------|------------|-----------------|
| 17 | Elefant | Schraubenzieher |
| 23 | Stechmücke | Zange |

Tabelle 2: Beispiel

tellus metus, bibendum sed, posuere ac, mattis non, nunc. Vestibulum fringilla pede sit amet augue. In turpis. Pellentesque posuere. Praesent turpis. Aenean posuere, tortor sed cursus feugiat, nunc augue blandit nunc, eu sollicitudin urna dolor sagittis lacus (siehe Abbildung ??). Donec elit libero, sodales nec, volutpat a, suscipit non, turpis. Nullam sagittis. Suspendisse pulvinar, augue ac venenatis condimentum, sem libero volutpat nibh, nec pellentesque velit pede quis nunc. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Fusce id purus. Ut varius tincidunt libero. Phasellus dolor. Maecenas vestibulum mollis

4.1. Offene Fragen

Li European lingues es membres del sam familie. Lor separat existentie es un myth. Por scientie, musica, sport etc, litot Europa usa li sam vocabular. Li lingues differre solmen in li grammatica, li pronunciation e li plu commun vocabules. Omnicos directe al desirabilite de un nov lingua franca: On refusa continuar pagar custosi traductores.

At solmen va esser necessari far uniform grammatica, pronunciation e plu sommun paroles. Ma quande lingues coalesce, li grammatica del resultant lingue es plu simplic e regulari quam ti del coalescent lingues. Li nov lingua franca va esser plu simplic e regulari quam li existent European lingues. It va esser tam simplic quam Occidental in fact, it va esser Occidental. A un Angleso it va semblar un simplificat Angles, quam un skeptic Cambridge amico dit me que Occidental es. Li European lingues es membres del sam familie. Lor separat existentie es un myth. Por scientie, musica,

4.2. Diskussion

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu.

In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium. Integer tincidunt. Cras dapibus. Vivamus elementum semper nisi. Aenean vulputate eleifend tellus. Aenean leo ligula, porttitor eu, consequat vitae, eleifend ac, enim. Aliquam lorem ante, dapibus in, viverra quis, feugiat a, tellus. Phasellus viverra nulla ut metus varius laoreet. Quisque rutrum. Aenean imperdiet. Etiam ultricies nisi vel augue. Curabitur ullamcorper ultricies nisi. Nam eget dui. Etiam rhoncus. Maecenas tempus, tellus eget condimentum rhoncus, sem

quam semper libero, sit amet adipiscing sem neque sed ipsum. Nam quam nunc,
blandit vel, luctus pulvinar.

Literaturverzeichnis

- [AB94] Charalambos D. Aliprantis and Kim C. Border. *Infinite Dimensional Analysis*. Springer, Berlin, 1994.
- [AH06] Gagan Aggarwal and Jason D. Hartline. Knapsack auctions. In *Proceedings of the 17th Annual ACM-SIAM Symposium on Discrete Algorithms*, pages 1083–1092, New York, 2006. Association for Computing Machinery.
- [Arr48] Kenneth J. Arrow. The possibility of a universal social welfare function. Report P-41, RAND Corporation, 1948.
- [Kaf05] Franz Kafka. *Die Verwandlung*. Anaconda Verlag, Köln, 2005.
- [Mas85] Eric S. Maskin. The theory of implementation in Nash equilibrium: a survey. In Leonid Hurwicz, David Schmeidler, and Hugo Sonnenschein, editors, *Social Goals and Social Organization*, pages 173–204. Cambridge University Press, Cambridge, 1985.

Anhang

A. Datenmaterial

Li European lingues es membres del sam familie. Lor separat existentie es un myth. Por scientie, musica, sport etc, litot Europa usa li sam vocabular. Li lingues differe solmen in li grammatica, li pronunciation e li plu commun vocabules.

B. Web-Standards

Omnicos directe al desirabilite de un nov lingua franca: On refusa continuar payar custosi traductores. At solmen va esser necessari far uniform grammatica, pronunciation e plu sommun paroles. Ma quande lingues coalesce, li grammatica del resultant lingue es plu simplic e regulari quam ti del coalescent lingues. Li nov lingua franca va esser plu simplic e regulari quam li existent European