

Gelebter *Science Transfer* bei der Kantonspolizei Zürich

Einblicke in die Arbeit der Fachstelle «Forschung und Entwicklung» der Flughafenpolizei

Signe Ghelfi

Dr. sc. ETH, Leiterin der Fachstelle «Forschung und Entwicklung», Flughafenpolizei, Kantonspolizei Zürich

Franziska Hofer

Dr. phil., Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Fachstelle «Forschung und Entwicklung», Partnerin und Co-Founder von *brainability, Developing Human and Organisational Potentials*



Zusammenfassung

Der zunehmende Komplexitätsgrad, die globalen Unsicherheiten und die Digitalisierung der Arbeitswelt stellen neue Herausforderungen an Mensch und Organisation. Dies gilt auch für Polizeiorganisationen. Angewandte Forschung kann hier einen Mehrwert leisten, sofern es gelingt, wissenschaftliche Fragestellungen mit den praktischen Bedürfnissen zusammenzuführen und den Wissenstransfer in beide Richtungen sicherzustellen. Die Kantonspolizei Zürich hat mit der Fachstelle «Forschung und Entwicklung» eine Stelle geschaffen, um genau diese

Lücke zu schliessen. In der Vergangenheit konnten so bereits wissenschaftliche Grundlagen für die Ausbildung (z. B. ASPECT®) und neue Polizeitaktiken (z. B. ASSUME) generiert werden. Die Erfahrung zeigt, dass durch die Integration der Fachstelle in der Polizeiorganisation wissenschaftliche Erkenntnisse schnell und effektiv in der Praxis umgesetzt werden können. Darüber hinaus kann Erfahrungswissen mit Fakten ergänzt, Intuitionen mit Theorien unterlegt und neu entstandene Fragestellungen können untersucht werden.

Einleitung

Globale Pandemie, Terror in Europa, Wahljahr in den Vereinigten Staaten und Lockdown in der Schweiz. Das Jahr 2020 zeichnet sich aus durch Volatilität, Unsicherheit, Komplexität und Ambiguität. Diese sogenannte VUCA-Welt prägt Alltag und Arbeit in gleichem Masse. Obwohl heutzutage viel mehr Informationen vorliegen, erscheint es zunehmend schwieriger, sich in dieser Welt zurechtzufinden (Johansen, 2007; Mack, Khare, Krämer, & Burgartz, 2016).

Aus dem Leitbild der Kantonspolizei Zürich geht hervor, dass die Kantonspolizei Zürich «Verantwortung für die Sicherheit im Kanton Zürich» übernimmt (Kantonspolizei Zürich, 2020). Sicherheit bedeutet u. a. vorausschauende Polizeiarbeit, entschlossenes Vorgehen bei Interventionen und konsequente Strafverfolgung. Dafür braucht es nebst Engagement

und genügend Ressourcen insbesondere auch kompetente Mitarbeitende, die für die dynamischen Anforderungen des Polizeiberufs gut geeignet und entsprechend ausgebildet sind.

In vielen Bereichen der Polizeiarbeit ist es wichtig, Personen anhand von Gesichtern wiederzuerkennen und korrekt zuzuordnen. Zum Beispiel gehört es zum täglichen Aufgabenbereich vieler Polizistinnen und Polizisten, einen Abgleich zwischen Foto und Person bei einer Personenkontrolle oder an der Passkontrolle am Flughafen vorzunehmen oder zur Fahndung ausgeschriebene Personen auf der Strasse zu erkennen, und dies immer unter Zeitdruck und mit einer Fehlertoleranz, die nahe Null ist. Hinzu kommt, dass gerade bei Videobildern das vorhandene Bildmaterial häufig schlecht ist, was das Ganze noch erschwert. Zunehmend rücken daher international technische Lösungen für die Gesichts-

erkennung in den Vordergrund. Allerdings sind dabei Fragen zum Datenschutz, Missbrauch und staatliche Überwachung noch zu wenig geklärt (Teichmann & Falker, 2020).

Seit ein paar Jahren erhält sowohl in der wissenschaftlichen Fachwelt wie auch in den Medien der Begriff *Super-Recognizer* immer mehr Aufmerksamkeit (z. B. Ramon, Bobak, White, 2019; Huber, 2020; vgl. auch den Artikel von Ramon & Wyss in dieser Ausgabe). Damit sind die absoluten Spezialisten/-innen der Gesichtserkennung gemeint, die weit über dem Durchschnitt liegen.

Um den Grundauftrag der Polizeiarbeit zu erfüllen, braucht es mehr als «nur» diese absoluten Spezialisten/-innen. Personen unterscheiden sich grundsätzlich sehr stark in der Fähigkeit, sich Gesichter zu merken oder zwei Personen im simultanen Bildvergleich abzugleichen (z. B. Fuhrer, 2016; Fysh, 2018; Megreya & Bindemann, 2013; White, Kemp, Jenkins, Matheson, & Burton, 2014) und es gibt erst wenige Erkenntnisse über die dahinterliegenden Gründe. Das gründliche Erforschen dieser Unterschiede ist daher – über die Erforschung von *Super-Recognizern* hinaus – notwendig, um einerseits die grundlegenden Mechanismen der Gesichtserkennung besser zu verstehen und andererseits in Zukunft mit diesen Unterschieden möglichst wirkungsvoll umzugehen.

Aufgrund der sehr grossen individuellen Unterschiede in der Gesichtswahrnehmung und dem Gesichtsgedächtnis kann davon ausgegangen werden, dass Personen unterschiedlich gut für polizeiliche Tätigkeiten geeignet sind, in welchen diese Fähigkeiten besonders gefragt sind. Eine gute Passung zwischen den Anforderungen einer Tätigkeit und den Fähigkeiten der Mitarbeitenden wirkt sich darüber hinaus auf die Motivation und Zufriedenheit aus (von Rosenstiel, 2015). Die zuverlässige Erfassung dieser Unterschiede könnte daher für (interne) Stellenbesetzungen hilfreich sein. Mitarbeitende mit einer überdurchschnittlichen Fähigkeit könnten beispielsweise gezielt in Tätigkeiten mit Bezug zur Gesichtserkennung eingesetzt werden. *Super-Recognizer* könnten dann allenfalls nach Bedarf in besonderen Fällen herangezogen werden.

Erkenntnisse aus eigener Forschung am Beispiel der Gesichtserkennung

Bereits 2009 hat die Kantonspolizei Zürich im Rahmen von ASPECT® damit begonnen, Polizisten/

-innen – nebst dem Thema «Verhaltenserkennung» – zum Thema «Gesichtserkennung» auszubilden (Bättig, Frey, & Hofer, 2011; Bättig, 2018). Damit gehört die Kantonspolizei Zürich im internationalen Kontext zu den ersten Polizeikorps, die der Gesichtserkennung einen besonderen Stellenwert zugeschrieben hat. Die Fachstelle «Forschung und Entwicklung» der Flughafenpolizei hat dazu 2012 ein Forschungsprojekt mit der Universität Zürich initiiert, um diese Ausbildung wissenschaftlich zu begleiten. Das Forschungsprojekt bestand aus den zwei Teilprojekten «Verhaltenserkennung» und «Gesichtserkennung». Im Teilprojekt «Verhaltenserkennung» wurde in verschiedenen Experimenten und Feldstudien untersucht, inwiefern sich Täter/-innen in der Vortatphase im öffentlichen Raum anhand ihres beobachtbaren Verhaltens erkennen lassen (Bättig, Frey, & Hofer, 2011; Koller, Wetter, & Hofer, 2015; 2016).

Im Teilprojekt «Gesichtserkennung» der ASPECT®-Forschung wurde der *Zurich Facial Cognition Test* (ZFCT) entwickelt. Der ZFCT ist ein Test, mit welchem verschiedene Facetten der Gesichtserkennung gemessen werden und der auf die besonderen Anforderungen im Sicherheitsbereich zugeschnitten ist (Fuhrer, 2016). In der Fachwelt gibt es heute eine Vielzahl von Tests (z. B. Burton, White, & McNeill, 2010; Fysh & Bindemann, 2018; Stacchi, Huguenin-Elie, Caldara, Ramon, 2020), die wissenschaftlich validiert wurden und unterschiedlich gut auf polizeiliche Tätigkeiten zugeschnitten sind.

Nebst der Entwicklung eines Tests, der individuelle Unterschiede misst, interessierte in diesem Projekt, inwiefern es möglich ist, durch einfache Interventionen eine Leistungssteigerung zu erreichen. Im Projekt wurde daher die Fragestellung untersucht, ob es hilfreich ist, «beim simultanen Bildabgleich von Personenfotos» (sogenanntes simultanes *Matching*) besonders auf die Ohrenform zu achten. Die Idee für diese Forschungsfrage entstand in diversen Gesprächen mit Spezialisten/-innen über erfolgreiche Strategien beim Bildabgleich. Hinweise, dass die Ohrenform individuell sehr verschieden ist, stammen auch aus wissenschaftlichen Studien. Ein Blick in die Geschichte der forensischen

Aufgrund der sehr grossen individuellen Unterschiede in der Gesichtswahrnehmung und dem Gesichtsgedächtnis kann davon ausgegangen werden, dass Personen unterschiedlich gut für polizeiliche Tätigkeiten geeignet sind, in welchen diese Fähigkeiten besonders gefragt sind.

Anthropologie zeigt beispielsweise, dass die Ohrenform schon früh als ein wichtiges Merkmal für die Personenidentifikation diente (Imhofer, 1906). Darüber hinaus betonen auch aktuellere Studien, dass die Ohrenform eine zuverlässige Quelle darstellt, um zwischen Personen zu unterscheiden (Purkait, 2016; Purkait & Singh, 2008).

Ähnliche Hinweise lieferten auch die Studien aus der ASPECT®-Forschung. Konkret zeigte sich nämlich, dass eine einfache Instruktion an die Teilnehmenden, beim simultanen Bildabgleich besonders

Die Fachstelle unterstützt bei Projekten unter der Anwendung von wissenschaftlichen Erkenntnissen und Methoden und sorgt gleichzeitig dafür, dass Forschungsprojekte einen hohen operationellen Nutzen in der Praxis aufweisen.

auf die Ohrenform zu achten, bereits zu einer deutlichen Verbesserung im Bildabgleich führt (Fuhrer, 2016). Dies ist insofern bemerkenswert, als dass bisherige, teilweise aufwendige Trainingsstudien beim Bildabgleich nur

kleine Effekte zeigen konnten (White, Kemp, Jenkins, & Burton; 2014; Dowsett & Burton, 2015).

Eine besondere Herausforderung solch angewandter Forschung stellt dabei der Wissenstransfer in die Praxis dar. Ebenfalls sind Unterschiede in den Interessen von Akademie und Praxis zu balancieren. Die Erfahrung zeigt, dass es dafür geeignete Gefässe braucht. In der Kantonspolizei Zürich wurde 2009 zu diesem Zweck eine eigene Fachstelle «Forschung und Entwicklung» implementiert, die bei der Flughafenpolizei angegliedert ist.

Fachstelle «Forschung und Entwicklung» der Flughafenpolizei

Der zunehmende Komplexitätsgrad, die steigenden globalen Unsicherheiten und die Digitalisierung der Arbeitswelt, stellen neue Herausforderungen an Mensch und Organisation. Dies gilt auch für die Polizei. Nur ein optimales Zusammenspiel von Mensch, System und Technik garantiert eine hohe Sicherheit. Diese Entwicklungen sind gerade am Flughafen als hochkomplexes soziotechnisches System bereits heute deutlich spürbar und werden zukünftig die gesamte Polizeiarbeit in der einen oder anderen Art verändern.

«Theorie ohne Praxis ist leer, Praxis ohne Theorie ist blind.» (Immanuel Kant)

Die Fachstelle bildet in diesem komplexen System die Schnittstelle zwischen Praxis und Wis-

senschaft, wobei der Transfer immer in beide Richtungen erfolgt (vgl. Abb. 1). Die Fachstelle unterstützt bei Projekten unter der Anwendung von wissenschaftlichen Erkenntnissen und Methoden und sorgt gleichzeitig dafür, dass Forschungsprojekte einen hohen operationellen Nutzen in der Praxis aufweisen. Dabei wird stets ein ganzheitlicher Ansatz verfolgt, der den Menschen im System betrachtet. Die Fachstelle macht Erkenntnisse aus dem vielfältigen Spektrum der Psychologie – von der Arbeits- und Organisationspsychologie über die Entscheidungs- und Kognitionspsychologie hin zur *Human-Factors*-Forschung – im Sinne eines *Science Transfers* für die Praxis anwendbar. Zentral dabei ist, dass auf beiden Seiten – der Akademie und der Praxis – Experimentierfreudigkeit und Ergebnisoffenheit herrscht.

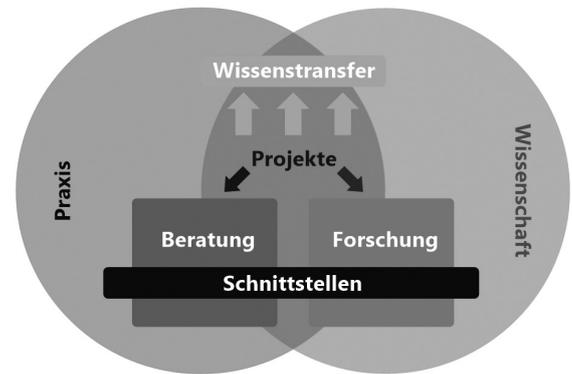


Abbildung 1: Visualisierung der Arbeitsmethodik der Fachstelle «Forschung und Entwicklung»

Ausgewählte laufende Projekte der Fachstelle «Forschung und Entwicklung»

Ein Schwerpunkt von «Forschung und Entwicklung» ist die Sicherheitsforschung in der Zivilluftfahrt. Aktuell laufen drei unabhängige Forschungsprojekte, welche vom Bundesamt für Zivilluftfahrt teilfinanziert werden.

1. ASSUME ist ein Forschungs- und Entwicklungsprojekt unter der Leitung der Fachstelle in Kooperation mit der ETH Zürich, Lehrstuhl *Consumer Behavior*, sowie dem *Center for Adaptive Security Research and Application* (CASRA). Ziel ist die Erarbeitung der wissenschaftlichen Grundlagen von unvorhersehbaren polizeilichen Massnahmen (*Unpredictability*) im Kontext der Luftsicherheit sowie die anschliessende Implementierung und Evaluierung der Massnahmen. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf dem Thema «*Insider-Bedrohung*».

2. DETECT: In diesem Kollaborationsprojekt mit der Universität Zürich werden im Rahmen einer Doktorarbeit die Anwendung eines computerbasier-ten Tests (*Reaction time Concealed Information Test*, RT-CIT; *Implicit Association Test*, IAT) zur Erkennung von Täuschung geprüft. Mit Hilfe des RT-CIT kann durch die Analyse von Reaktionszeitmessungen erkannt werden, ob jemand Wissen über eine erfolgte oder geplante Tat hat. Gleichzeitig liegt ein weiterer Schwerpunkt des Projekts darin, den RT-CIT, der sehr gut im Labor erforscht ist, für die spezifischen Anforderungen in der Praxis weiterzuentwickeln.

3. TEAMARBEIT an der Sicherheitskontrollstelle: Das angewandte Forschungsprojekt untersucht effektive Teamarbeit im Kontext der Sicherheitskontrollstelle. Dabei wird untersucht, was Teamarbeit in diesem speziellen Arbeitsumfeld auszeichnet, welche Koordinationsstrategien gute Teamarbeit unterstützen und wie man diese fördern kann. Wissenschaftlich unterstützt wird das Projekt durch eine Kooperation mit der ETH Zürich, Lehrstuhl für Arbeits- und Organisationspsychologie.

Durch die nationale und internationale Vernetzung sowie dank der Kooperation mit Universitäten und Behörden generiert die Fachstelle «Forschung und Entwicklung» zusätzliche Ressourcen und Projektmöglichkeiten. Ohne diese zusätzlichen Ressourcen und Kooperationen wären solche mehrjährigen Forschungsprojekte nicht durchführbar. Zudem versteht es die Fachstelle akademische und operationell ausgerichtete Fragestellungen zu vereinen und so den Erkenntnisgewinn für die Praxis sicherzustellen. Der Innovationsgedanke, das Verständnis für komplexe Zusammenhänge sowie der Blick für zukünftige Herausforderungen zeichnen die Fachstelle aus. Dadurch stärkt die direkt in der Kantonspolizei Zürich eingebettete Forschungs- und Entwicklungsstelle eine vorausschauende, evidenzbasierte Entwicklung der Polizeiarbeit.

Durch die nationale und internationale Vernetzung sowie dank der Kooperation mit Universitäten und Behörden generiert die Fachstelle «Forschung und Entwicklung» zusätzliche Ressourcen und Projektmöglichkeiten.

Literaturangaben

- BÄTTIG (2018). ASPECT® – Verhaltenserkennung. Analysing Suspicious Persons and Cognitive Training. *format magazine*, 8, 20–25.
- BÄTTIG, F., FREY, C., & HOFER, F. (2011). «ASPECT® – Analysing Suspicious Persons and Cognitive Training». *Kriminalistik*, 10/2011, Heidelberg: Kriminalistik Verlag.
- BURTON, A. M., WHITE, D., & MCNEILL, A. (2010). The Glasgow face matching test. *Behavior Research Methods*, 42(1), 286–291 <https://doi.org/10.3758/BRM.42.1.286>.
- DOWSETT, A. J., & BURTON, A. M. (2015). Unfamiliar face matching: Pairs out-perform individuals and provide a route to training. *British Journal of Psychology*, 106, 433–445. doi: 10.1111/bjop.12103.
- FYSH, M.C. (2018). Individual differences in the detection, matching and memory of faces. *Cognitive Research*, 3, 20. 10.1186/s41235-018-0111-x.
- FYSH, M.C., BINDEMANN M. (2018). The Kent Face Matching Test. *British Journal of Psychology*, 109, 219–231. doi:10.1111/bjop.12260.
- FUHRER (2016). *Assessment and improvement of unfamiliar face processing and identity verification in security and forensics*. Dissertation Universität Zürich, Zürich: UZH.
- HUBER, M. (2020, 27. August). Die Polizei sucht den Superfahnder. *Tages Anzeiger*, 17.
- IMHOFER, R. (1906). Die Bedeutung der Ohrmuschel für die Feststellung der Identität. [The importance of the external ear for identification]. *Archiv Für Die Kriminologie*, 26, 3.
- JOHANSEN, B. (2007). *Get There Early: Sensing the Future to Compete in the Present*. San Francisco, CA: Berrett-Koehler.
- Kantonspolizei Zürich (2020), Leitbild Kantonspolizei Zürich. <https://www.zh.ch/content/dam/zhweb/bilder-dokumente/organisation/sicherheitsdirektion/kantonspolizei/dokumente/organisation/infobroschuere.pdf> (Aufgerufen am 3.11.2020).
- KOLLER, C. I., WETTER, O. E., AND HOFER, F. (2016) 'Who's the Thief?' The Influence of Knowledge and Experience on Early Detection of Criminal Intentions. *Applied Cognitive Psychology*, 30(2), 178–187. doi: 10.1002/acp.3175.
- KOLLER, C. I., WETTER, O. E., & HOFER, F. (2015). What is suspicious when trying to be inconspicuous? Criminal intentions inferred from nonverbal behavioral cues. *Perception*, 44(6), 679–708. doi: 10.1177/0301006615594271.
- MACK, O., KHARE, A., KRÄMER, A., BURGARTZ, TH. (2016). *Managing in a VUCA World*. Springer.
- MEGREYA, A. M., & BINDEMANN, M. (2013). Individual differences in personality and face identification. *Journal of Cognitive Psychology*, 25, 30–37. doi: 10.1080/20445911.2012.739153.
- PURKAIT, R. (2016). External ear: An analysis of its uniqueness. *Egyptian Journal of Forensic Sciences*. doi:10.1016/j.ejfs.2016.03.002.
- PURKAIT, R., & SINGH, P. (2008). A test of individuality of human external ear pattern: Its application in the field of personal identification. *Forensic Science International*, 178, 112–118. doi: 10.1016/j.forsciint.2008.02.009.
- RAMON, M., BOBAK, A.K. & WHITE, D. (2019). Towards a 'manifesto' for Super-Recognizer research. *British Journal of Psychology*, 110: 495–8. <https://doi.org/10.1111/bjop.12411>.
- STACCHI, L., HUGUENIN-ÉLIE, E., CALDARA, R., & RAMON, M. (2020). Normative data for two tests of face matching under ecological conditions. *Cognitive Research*, 5, 8. doi:10.31234/osf.io/s.
- TEICHMANN, F., FALKER, M-C. (2020). Risiken der Gesichtserkennungstechnologie und rechtlicher Rahmen. *Kriminalistik*, 5/2020, Heidelberg: Kriminalistik Verlag.
- VON ROSENSTIEL, L. (2015). *Motivation im Betrieb: mit Fallstudien aus der Praxis*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- WHITE, D., KEMP, R. I., JENKINS, R., & BURTON, A. M. (2014). Feedback training for facial image comparison. *Psychonomic Bulletin & Review*, 21, 100–106. doi: 10.3758/s13423-013-0475-3.
- WHITE, D., KEMP, R. I., JENKINS, R., MATHESON, M., & BURTON, A. M. (2014). Passport officers' errors in face matching. *PLoS One*, 9, e103510. doi: 10.1371/journal.pone.0103510.

Résumé

Le transfert de connaissances vécu par la Police cantonale de Zurich

Le degré de complexité croissant, les incertitudes mondiales et la numérisation du monde du travail posent de nouveaux défis, tant aux personnes qu'aux organisations, y compris aux organisations policières. La recherche appliquée peut apporter une plus-value pour répondre à ces défis, à condition qu'elle parvienne à réunir les questions scientifiques et les besoins pratiques et à assurer le transfert des connaissances dans les deux sens. En créant le service « Recherche et développement »,

la Police cantonale de Zurich entend bien combler cette lacune. Par le passé, des bases scientifiques pour la formation (p.ex. ASPECT®) ainsi que de nouvelles tactiques policières (p.ex. ASSUME) ont déjà pu être élaborées. L'expérience montre qu'en intégrant ce service dans l'organisation policière, les connaissances scientifiques peuvent être rapidement et efficacement mises en pratique. En outre, le savoir empirique peut être enrichi par des faits, les intuitions peuvent être étayées par des théories et les nouvelles questions qui se posent peuvent faire l'objet d'études.

Riassunto

La pratica del trasferimento scientifico presso la Polizia cantonale zurighese

Il livello di complessità sempre più alto, le insicurezze globali e la digitalizzazione del mondo del lavoro rappresentano alcune delle nuove sfide per gli individui e le organizzazioni, e anche per le organizzazioni di polizia. La ricerca applicata può rappresentare un valore aggiunto in questo contesto, nella misura in cui fa incontrare i quesiti di natura scientifica con le esigenze pratiche e garantisce il trasferimento di conoscenze in ambo le direzioni. La Polizia cantonale di Zurigo ha creato l'unità «Ricerca e sviluppo» proprio per unire questi due mondi. In passato, ciò ha permesso di sviluppare basi scientifiche per la formazione (ad es. ASPECT®) e nuove tattiche di polizia (ad es. ASSUME). L'esperienza dimostra che integrare l'unità all'interno dell'organizzazione di polizia permette di applicare in modo più veloce ed efficiente le scoperte scientifiche. Inoltre, ciò permette di completare il know-how pratico con fatti, di corroborare le intuizioni con teorie e di approfondire le nuove questioni che sorgono.

nale di Zurigo ha creato l'unità «Ricerca e sviluppo» proprio per unire questi due mondi. In passato, ciò ha permesso di sviluppare basi scientifiche per la formazione (ad es. ASPECT®) e nuove tattiche di polizia (ad es. ASSUME). L'esperienza dimostra che integrare l'unità all'interno dell'organizzazione di polizia permette di applicare in modo più veloce ed efficiente le scoperte scientifiche. Inoltre, ciò permette di completare il know-how pratico con fatti, di corroborare le intuizioni con teorie e di approfondire le nuove questioni che sorgono.

E-LEARNING POLIZEI UND TIERSCHUTZ

In Zusammenarbeit mit Fachexperten/-innen der Kantonspolizeien Bern und Zürich sowie der Stadtpolizei Zürich hat das SPI das freiwillige E-Learning *Polizei und Tierschutz* erarbeitet. Es steht seit Ende 2020 auf Deutsch, Französisch und Italienisch allen Schweizer Polizisten/-innen auf der Nationalen Bildungsplattform Polizei (NBPP) kostenlos zur Verfügung.

Das Ausbildungsmodul dient vor allem der Information und dem individuellen Üben. Es zielt darauf ab, dass Schweizer Polizisten/-innen problematische Situationen mit Tieren erkennen und richtig reagieren können, bei Misshandlung und Vernachlässigung von Tieren ermitteln und anzeigen können und dass sie die Zuständigkeiten und Kompetenzen der Veterinärbehörden kennen. Neben diesen inhaltlichen Aspekten bietet das E-Learning einen praktischen Überblick zu relevanten Ansprechstellen und ein Glossar, das die wichtigsten Begriffe rund um den Tierschutz erklärt.

Link: <https://www.edupolice.ch/de/extranet/e-ausbildung/MEINE-E-LEARNINGS>