

PICTS in einer sich wandelnden digitalen Gesellschaft – Bedürfnisse und Bedarf

Abschlussbericht zur Studie

PICTS in einer sich wandelnden digitalen Gesellschaft – Bedürfnisse und Bedarf

Abschlussbericht zur Studie

Michael Geiss
Patricia Janser
Larissa Meyer-Baron
Tobias Röhl
Talia Stadelmann

© Pädagogische Hochschule Zürich

doi.org/10.5281/zenodo.7385330



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License
creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.en

Inhaltsverzeichnis

Executive Summary	4
Einleitung	5
Vorgehen	6
Forschungsbedarf und Forschungsfrage	6
Methode und Datenmaterial	7
Der pädagogische ICT-Support (PICTS) in der Schweiz und seine Vorläufer	9
Anmeldezahlen und demographische Merkmale des CAS PICTS	11
Die Arbeitswelt der PICTS	12
Aufgabenbereiche	12
– Pädagogischer Aufgabenbereich	12
– Technischer Aufgabenbereich	13
– Organisatorischer Aufgabenbereich	13
Zusammenarbeit	14
– Zusammenarbeit mit Lehrpersonen im Schulhaus	14
– Schulleitung als wichtige unterstützende Instanz	14
– Die Schulpflege als entscheidendes Gremium	15
– Aufgabenteilung mit TICTS und IT-Support	15
– PICTS begrüssen frühzeitige und transparente Information durch das Volksschulamt	15
– PICTS als Schnittstelle zwischen verschiedenen Personengruppen	16
Rahmenbedingungen	16
Persönliche Voraussetzungen und Werdegang	17
Resümee	19
Literatur	22
Anhang	24
Leitfaden problemzentrierte Interviews mit PICTS	24
Einstiegsaufgabe Gruppendiskussion: PICTS-Stellenanzeige	25
Codebuch	25

Executive Summary

Der pädagogische ICT-Support (PICTS) hat die Aufgabe, Lehrpersonen und Schulleitungen bei der sinnvollen Gestaltung des digitalen Wandels in den Schulhäusern zu unterstützen. Das explorative Forschungsprojekt «PICTS in einer sich wandelnden digitalen Gesellschaft», durchgeführt vom Zentrum Bildung und Digitaler Wandel an der Pädagogischen Hochschule Zürich, widmet sich dieser Akteursgruppe und fragt danach, wie sich das Tätigkeitfeld der PICTS vor dem Hintergrund des anhaltenden digitalen Wandels verändert und wie die PICTS bei dieser Herausforderung unterstützt werden können. Dabei stehen insbesondere der Alltag und die Rahmenbedingungen in den Schulgemeinden und die Weiterbildungsbedürfnisse der PICTS im Zentrum.

Für die explorative qualitative Untersuchung wurden zwischen Dezember 2021 und Ende Mai 2022 insgesamt 15 problemzentrierte Interviews und drei Gruppendiskussionen mit PICTS und ihren jeweiligen Teams (insgesamt 12 Personen) im Kanton Zürich durchgeführt. Beim Sampling wurde auf eine möglichst grosse geographische Streuung geachtet sowie der Sozialindex und die Grösse der Gemeinden berücksichtigt. Die transkribierten Audioaufnahmen wurden anschliessend codiert und ausgewertet. Ausserdem wurde anhand einer Dokumenten- und Datenanalyse die Entstehung der PICTS und die Entwicklung der Weiterbildungsbeteiligung an der PH Zürich im Bereich des pädagogischen ICT-Supports dargestellt.

Seit der Vorläufer der heutigen PICTS-Lehrgänge zu Beginn des neuen Jahrtausends startete, gibt es eine konstante Nachfrage nach den entsprechenden Weiterbildungsangeboten. Insgesamt äussern die PICTS in den Interviews, dass sie sich durch den Besuch des CAS PICTS gut auf ihre Aufgaben vorbereitet sehen. Betont wurden insbesondere die Breite der Inhalte, die Möglichkeiten zur punktuellen Vertiefung und zum Austausch sowie die Praxisnähe. Vereinzelt wurde aber auch kritisiert, dass durch den Überblickscharakter der Weiterbildung einige Themen nur angeschnitten werden konnten.

Aus den Interviews wird deutlich, dass das Tätigkeitfeld der PICTS im Kanton Zürich ausgesprochen heterogen ist. Grob lassen sich pädagogische, technische und organisatorische Aufgaben unterscheiden, mit denen die PICTS betraut sind, wobei die Trennung der pädagogischen von den technischen Aufgaben im Alltag häufig nur schwer möglich ist. Ihre täglichen Aufgaben als PICTS

werden von vielen der interviewten Personen sowohl als bereichernd als auch als herausfordernd erlebt. Als besonders anspruchsvoll erscheint es ihnen, ihre Kolleginnen und Kollegen bei der Gestaltung digitaler Lernumgebungen in den Schulhäusern mitzunehmen.

Die PICTS befinden sich an der Schnittstelle unterschiedlicher Funktionsgruppen in der Schulgemeinde. Sie sind Ansprechpartner:innen für andere Lehrpersonen im Schulhaus, die sich aus Sicht der interviewten PICTS aber mitunter eher passiv verhalten. In den Interviews kam zudem zur Sprache, wie wichtig ihnen der regelmässige Austausch mit der Schulleitung erscheint. Mit der Schulpflege arbeiten nur wenige der befragten Personen direkt zusammen. Diese kommt vor allem dann ins Spiel, wenn es um die Finanzierung der technischen Ausstattung geht. Mit dem technischen ICT-Support wiederum gelingt die Zusammenarbeit aus Sicht der PICTS immer dann, wenn die Aufgaben jeweils klar definiert sind. Der Stellenwert des Austauschs mit unterschiedlichen Funktionsgruppen wird in den Interviews als sehr wichtig für die eigene Arbeit eingeschätzt.

Nicht zuletzt ist der Alltag der PICTS laut den Interviews wesentlich davon geprägt, welche organisatorischen, kulturellen, technischen und finanziellen Rahmenbedingungen sie in den Schulgemeinden bereits vorfinden. Folgender Faktor ist ihnen dabei besonders wichtig: Es spielt laut den interviewten PICTS eine zentrale Rolle für ihre tägliche Arbeit, wie aufgeschlossen Schulleitung und Kollegium grundsätzlich dem digitalen Wandel gegenüber sind und wie gut die materielle Infrastruktur ist.

Angesichts der Komplexität ihrer Tätigkeit wünschen sich die interviewten PICTS auf drei Ebenen Unterstützung: In den Schulhäusern sehen sie klare Aufgabenteilungen und Unterstützung durch die Schulleitung als förderlich an. Seitens der administrativen und politischen Entscheidungsträger:innen wünschen sich die PICTS ausreichende finanzielle wie personelle Ressourcen und transparente Vorgaben. In Aus- und Weiterbildung begrüssen die interviewten Personen flexible Angebote und die Möglichkeit, sich über Kurse und Lehrgänge hinaus zu vernetzen und einzelne Themen zu vertiefen.

Einleitung

In den Volksschulen des Kantons Zürich kommt den PICTS (Pädagogischen ICT-Supporter:innen) im digitalen Wandel eine zentrale Rolle zu. Sie unterstützen die Lehrpersonen und Schulleitungen ihrer Schule als Expert:innen für die Integration digitaler Medien im Unterricht. Darüber hinaus sind sie bezüglich des digitalen Wandels an wichtigen Planungs- und Entwicklungsaufgaben beteiligt, sind beratend und weiterbildend tätig. Sie arbeiten an der Schnittstelle von technologischem Wandel und Pädagogik und müssen in beiden Gebieten versiert sein. Sie beobachten aktuelle technische und mediale Entwicklungen und fragen nach den jeweiligen Konsequenzen für den Schulunterricht.

PICTS agieren dementsprechend als wichtige Vermittler («broker»; Williamson 2016) zwischen digitalem Wandel und Schulentwicklung. Sie wirken daran mit, die Integration und reflektierte Auseinandersetzung von und mit digitalen Medien in den Schulhäusern kompetent zu gestalten, etwa indem sie dabei helfen, die im Zürcher Lehrplan 21 vorgesehenen digitalen Kompetenzen über alle Fächer hinweg zu etablieren.

Seit der Lehrgang «CAS PICTS – Pädagogischer ICT-Support» erstmalig 2007 (Vorläufer AdA-ICT 2003–2006) angeboten wurde, hat sich der Tätigkeitsbereich, in dem die Fachpersonen engagiert sind, beständig verändert. Das Angebot wurde als Reaktion auf einen anhaltenden digitalen Wandel fortlaufend weiterentwickelt. Stetig kommen aber neue Herausforderungen hinzu. Bedürfnisse und Bedarf in den Schulhäusern im Kontext des digitalen Wandels haben sich seit der Einführung der PICTS also grundlegend geändert. Die Fachpersonen bewegen sich in einem vielgestaltigen Umfeld mit unterschiedlichen Akteuren (Schulleitungen, Behörden, Technologieanbietern u. a.) und sind mit einer grossen Bandbreite digitaler Anwendungen konfrontiert, deren Einschätzung jeweils spezifische Kenntnisse erfordert.

Das Feld, in dem PICTS tätig sind, ist weiterhin im Wandel. Dies betrifft sowohl die Aufgaben der PICTS selbst als auch die technischen und organisatorischen Rahmenbedingungen, unter denen sie arbeiten. Ständig verändern sich die digitalen Angebote, die Zusammenarbeit der PICTS untereinander und die Koordination mit den anderen Funktionsgruppen oder auch die Selbstverständnisse der Schulleitungen in Bezug auf den digitalen Wandel. Gleichzeitig suchen die kommunalen und

kantonalen Behörden nach neuen Lösungen, wie sich die Aufgaben der PICTS sinnvoll in die differenzierten Abläufe in den Schulhäusern integrieren lassen.

Die vorliegende Untersuchung möchte zu den aktuellen Anstrengungen zur Weiterentwicklung der PICTS einen Beitrag leisten. Sie widmet sich den Tätigkeiten der und Deutungen durch die PICTS im Kanton Zürich. In insgesamt 15 problemzentrierten Interviews und drei Gruppendiskussionen wird der Frage nachgegangen, wie PICTS ihre Arbeit beschreiben, welche Herausforderungen sie wahrnehmen und welchen Veränderungsbedarf sie sehen. Die Untersuchung liefert damit den Behörden und den Pädagogischen Hochschulen Hinweise darauf, wie sich die Aufgaben der PICTS und die Rahmenbedingungen, unter denen sie tätig sind, weiterentwickeln lassen.

Gleichzeitig hat die Untersuchung zum Ziel, die PICTS als Akteure der digitalen Transformation der Bildung auch für die Forschung sichtbar zu machen. Die PICTS sind nicht nur ein Versuch, digitale Expertise in die Schulhäuser zu bringen und den digitalen Wandel voranzutreiben. Bei der Einführung der PICTS ging es auch darum, eine pädagogische Begleitung der technologischen Transformation des Lehrens und Lernens zu garantieren. Die PICTS sind damit ein Baustein in den vielfältigen Versuchen, Bildung auf der Volksschulstufe auch in einer digitalen Gesellschaft verantwortungsbewusst und zukunftsweisend zu gestalten. Inwiefern sie dieser Aufgabe nachkommen und nachkommen können, ist Gegenstand dieser Untersuchung.

Die vorliegende Untersuchung wurde vom Volksschulamt des Kantons Zürich mitfinanziert und durch das Zentrum Bildung und Digitaler Wandel der Pädagogischen Hochschule Zürich durchgeführt. Die Forschungsarbeiten begannen im Dezember 2021 und dauerten über ein halbes Jahr bis Ende Mai 2022.

Neben den genannten Autor:innen haben Céline Scheier, Christina Utzinger sowie Esther Bamert und Claudia Wenger am Projekt mitgewirkt. Ihnen sei dafür herzlich gedankt. Daneben gilt unser Dank den PICTS und ihren Kolleg:innen, die uns Einblick in ihr Schaffen gegeben haben.

Vorgehen

Die vorliegende empirische Untersuchung ist explorativ angelegt. Sie soll einerseits der Bildungsverwaltung, den Schulbehörden und Hochschulen Einblicke in die Tätigkeitsfelder der PICTS geben, andererseits aber auch als Ausgangspunkt weiterer Forschungsprojekte dienen. Die Untersuchung folgt bewusst einem vornehmlich qualitativen Forschungsdesign, um die vielgestaltigen Lösungen in den Schulgemeinden sichtbar zu machen und auch um den Deutungen durch die PICTS selbst Raum zu geben. Qualitative Interviews und Gruppendiskussionen bilden dementsprechend den Kern der Untersuchung. Die tägliche Arbeit der PICTS an den Schulhäusern wird so aus deren Perspektive erfahrbar. Ein Überblick über die Entstehung der PICTS-Rolle und deskriptive Statistiken zu den Teilnehmendenzahlen der Lehrgänge dienen der weiteren Einordnung der hier vorgestellten Befunde.

Forschungsbedarf und Forschungsfrage

Mit der Einführung der PICTS hat man in der Deutschschweiz zu einem frühen Zeitpunkt neue berufliche Aufgaben geschaffen und im Kanton Zürich in den kantonalen Berufsauftrag integriert, die in anderen nationalen Schulsystemen erst in jüngerer Zeit formal geregelt wurden. Dennoch ist aus wissenschaftlicher Sicht über diese wichtigen Akteure des digitalen Wandels an Schweizer Volksschulen nur wenig bekannt. Dabei wurde das Problem von Wartung und Support bereits in den ersten Schweizer Studien zur Ausstattung der Schulhäuser mit Computern explizit untersucht und die Informatikverantwortlichen eigens befragt. Ein Ergebnis dieser empirischen Untersuchungen war, dass der Support für die Schulen häufig zunächst noch gänzlich ohne Entschädigung oder Stundenentlastung geleistet wurde (Schweizerisches Bundesamt für Statistik 2002, 30–34).

Auf die mangelhafte Situation im schulischen ICT-Bereich reagierte ein eigenes befristetes Bundesprogramm, aus dem dann auch der Vorläufer der PICTS-Weiterbildungsgänge hervorging (Hotz-Hart und Nacht 2007). Weitere Untersuchungen zeigten, dass sich die Situation beim technischen Support durchaus bereits verbessert hatte. Als problematisch erschienen jedoch die ICT-Kompetenzen der Lehrpersonen (Barras und Petko 2007). Im Zuge der Ausstattung der Schulen mit Computern und Internetanschlüssen kristallisierte sich also immer mehr die notwendige Unterscheidung eines «technischen» und eines «pädagogischen ICT-Supports» heraus: Petko und

Döbeli zeigten sich dann 2011 in einer Übersicht zur Bedeutung digitaler Medien in der schweizerischen Lehrer:innenbildung eher skeptisch, welcher Effekt wohl von den in den Jahren zuvor eingerichteten pädagogischen Weiterbildungsgängen im ICT-Bereich zu erwarten sei (Petko und Döbeli Honegger 2011, 163). Im aktuellen Bericht der Educa zur «Digitalisierung in der Bildung» wird der PICTS gerade einmal kurz erwähnt und auf die Heterogenität in den Aus- und Weiterbildungsangeboten der Pädagogischen Hochschulen im Bereich «Medien und Informatik» hingewiesen. Die Praxis des pädagogischen ICT-Supports findet hier jedoch keine Berücksichtigung (Educa 2021, 111–14).

Es gibt also keine aktuellen Studien, die sich systematisch mit dem Selbstverständnis, der beruflichen Praxis und Erfahrung der PICTS in der Deutschschweiz auseinandersetzen. Angesichts der zentralen Bedeutung der PICTS und eines anhaltenden Bedarfs zur Weiterentwicklung des Tätigkeits- und Kompetenzprofils ist diese Lücke dringend zu beheben.

Die zentrale Frage der vorliegenden Untersuchung lautet deshalb wie folgt:

Wie ändert sich das Tätigkeitsfeld der PICTS vor dem Hintergrund des anhaltenden digitalen Wandels und wie können die PICTS bei dieser Herausforderung unterstützt werden?

Folgende Unterfragen sind darin enthalten:

- Perspektive der Schulen: Welche konkreten Tätigkeiten führen die PICTS an ihren Schulen durch? Wie hat sich das Aufgabenfeld der PICTS gewandelt? Wie arbeiten Schulleitung, Lehrpersonen und PICTS zusammen? Inwiefern sind die PICTS an den Schulen in die Unterrichtsentwicklung im Bereich Medien und Informatik eingebunden?
- Bildungspolitische Perspektive: Wie gestaltet sich die Arbeit der PICTS vor dem Hintergrund bildungspolitischer Rahmenbedingungen? Welche Rahmenbedingungen sind auf kommunaler und kantonaler Ebene förderlich, um die Arbeit der PICTS zu unterstützen?
- Weiterbildungsperspektive: Welche Inhalte aus der Weiterbildung erweisen sich in der Praxis als hilfreich? Wo gibt es aus Sicht der Berufspraxis Bedarf hinsichtlich der Weiterbildung und Kompetenzerweiterung? Welche Weiterbildungen resp. Kompetenzen brauchen die PICTS, um sich weiterzuentwickeln?

Methode und Datenmaterial

Zur Beantwortung dieser Frage wurden verschiedene Methoden eingesetzt.

1. Durchführung einer Dokumentenanalyse sowie einer Analyse der Weiterbildungsdaten

In einem ersten Schritt wurden unterschiedliche Dokumente und Daten ausgewertet, um die Entstehung und Entwicklung des pädagogischen ICT-Supports in der Deutschschweiz zu rekonstruieren. Hierbei wurden Gesetze und Verordnungen, Richtlinien und Handreichungen berücksichtigt, aber auch Artikel aus Tageszeitungen und Fachzeitschriften. Zudem wurden Internetquellen der Hochschulen und Behörden, Repositorien historischer Quellen wie E-Periodika, aber auch das digitale Archiv des World Wide Web (die «Wayback machine») verwendet. Zusätzlich wurden die internen Teilnehmendendaten der PH Zürich an den PICTS Weiterbildungslehrgängen, die seit 2013 vorhanden sind, statistisch ausgewertet. Hier liegen Daten von insgesamt 384 Teilnehmenden vor.

2. Durchführung von problemzentrierten Interviews

In einem zweiten Schritt wurden insgesamt 15 problemzentrierte Interviews (Witzel 1985; Witzel und Reiter 2012) mit PICTS im Kanton Zürich durchgeführt. Die leitfadengestützten Interviews fanden über Microsoft Teams statt. Für die Leitfadendokumentation haben wir uns einerseits an der weiter unten zitierten Literatur zur Entstehung der PICTS orientiert. Andererseits dienen der ICT-Guide des Kantons Zürich sowie die Unterlagen für den CAS PICTS der PHZH als Grundlage der Vorbereitung der Interviews (Leitfaden im Anhang). Insbesondere die Möglichkeit einer Abgrenzung pädagogischer und technischer Aufgaben im Arbeitsalltag der PICTS sowie die Kooperation unterschiedlicher Funktionsgruppen wurde in den Interviews explizit angesprochen. Um der Vielfalt der in den Schulgemeinden gefundenen praktischen Lösungen gerecht zu werden, wurde der Leitfaden aber bewusst offen gehalten.

Bei der Auswahl der Interviewpartner:innen orientierten wir uns an bewährten Strategien der Fallauswahl (Seawright und Gerring 2008) und wählten dementsprechend relevante kontrastierende Merkmale aus (Schultyp, Schulgrösse, Bezirk etc.). Es wurde auf eine breite geografische Streuung geachtet. In jedem politischen Bezirk des Kantons Zürich fand mindestens ein Interview statt. Ferner wurden die Grösse und der Sozialindex der jeweiligen Schulgemeinde sowie die Schulstufe berücksichtigt, um eine möglichst grosse Heterogenität hinsichtlich Rahmenbedingungen und Organisation der PICTS zu erhalten. Es wurden insgesamt sieben Frauen und acht Männer interviewt. Von den fünfzehn Personen hatten fünf je eine Leitungsfunktion im Schulhaus inne. Sie waren etwa als Schulleitung resp. Co-Schulleitung tätig. Auch wenn beim Sampling systematisch

darauf geachtet wurde, dass die interviewten PICTS möglichst unterschiedliche Erfahrungshintergründe mitbringen, ist die Auswahl auch den zeitlichen Ressourcen und der Antwortbereitschaft der angefragten Personen geschuldet. Sie ist, wie bei qualitativen Untersuchungen generell, nicht repräsentativ, ermöglicht dafür aber die Vertiefung und Kontextualisierung gemachter Aussagen und getroffener Einschätzungen.

Die Interviews dauerten zwischen 40 und 65 Minuten. Die Tonaufnahmen wurden direkt im Anschluss an die Gespräche transkribiert, ins Hochdeutsche übertragen und anonymisiert. Für die Auswertung wurde zunächst ein grobes Codierschema nach den im Interviewleitfaden angesprochenen Themen angelegt, das in einem zweiten Schritt im Dialog mit den Interviewdaten verfeinert wurde (Aghamiri und Streck 2016; Boehm 1994). Das verwendete Codierverfahren war damit bedingt offen und nahm den Leitfaden zum Ausgangspunkt, um empirisch belastbare Codes zu entwickeln. Ziel der problemzentrierten Interviews war die Erhebung grundlegender Themen aus Sicht der PICTS. Sie bilden den empirischen Kern der Untersuchung.

Übersicht über die problemzentrierten Interviews

Bezirk	Anzahl Interviews	Geschlecht	Länge (h:m:s)
Affoltern	1	M	42:37
Andelfingen	1	M	58:48
Bülach	1	M	47:10
Dielsdorf	1	W	42:13
Dietikon	1	M	50:55
Hinwil	1	M	51:32
Horgen	1	W	46:43
Meilen	1	W	50:35
Pfäffikon	2	W W	43:58 49:52
Uster	1	M	55:44
Winterthur	2	W M	47:18 1:05:07
Zürich	2	W M	40:28 41:07

Bei der Darstellung der Ergebnisse haben wir bewusst darauf verzichtet, die Aussagen numerisch darzustellen, um nicht den falschen Eindruck der Quantifizierbarkeit qualitativer Interviews oder der Repräsentativität des Samples zu erwecken. Es wurde aber im Fliesstext jeweils vermerkt, ob die Positionen von vielen der interviewten Personen vertreten wurden, ob sich nur einige in diese Richtung äusserten oder ob es sich um die Einschätzung einer Einzelperson handelt. Auf diese Weise ist es möglich, den Stellenwert der Aussagen im Gesamtkontext zu gewichten. Ausserdem wurden differenzierte Befunde mit Einzelbeispielen illustriert und dann zu Gesamtaussagen verdichtet sowie aussagekräftige Zitate angeführt.

3. Durchführung von Gruppendiskussionen

Drittens wurden nach Abschluss aller problemzentrierten Interviews insgesamt drei Gruppendiskussionen (Barbour 2007; Bohnsack 2004) mit verschiedenen relevanten Akteuren jeweils einer Schule durchgeführt. Hierzu kontaktierten wir die bereits interviewten PICTS und wählten drei hinsichtlich der Grösse der Schulhäuser kontrastierende Fälle aus. Pro Gruppendiskussion nahmen drei bis fünf Personen der jeweiligen Schulhäuser bzw. Schulgemeinden an den Gesprächen teil – neben PICTS etwa Schulleitungen, Lehrpersonen, TICTS («technischer ICT-Support») sowie verschiedene Personen mit Leitungsfunktion. Zu Beginn erhielten die Teilnehmenden eine Aufgabenstellung, die den Auftakt zu einem Gespräch zur Zusammenarbeit am Schulhaus bildete (siehe Anhang). Die Gruppendiskussionen wurden ebenfalls aufgenommen, transkribiert, ins Hochdeutsche übertragen, anonymisiert und mit demselben Codierschema wie die Interviews analysiert.

Für das Sampling wurde hier auf Erkenntnisse und Kontakte aus den problemzentrierten Interviews mit den PICTS zurückgegriffen. Ziel der Gruppendiskussionen war die Differenzierung und Vertiefung der durch die Interviews herausgearbeiteten Themen (vor allem zur Zusammenarbeit an den Schulhäusern) sowie das Ausloten von Handlungsspielräumen, die die beteiligten Personengruppen sehen. Die Ergebnisse der Auswertung flossen ebenfalls in die allgemeine Darstellung der einzelnen Themenkomplexe ein.

Der pädagogische ICT-Support (PICTS) in der Schweiz und seine Vorläufer

Wo liegen die Ursprünge der PICTS? Mit dem langsamen Einzug des Computers in die Schweizer Klassenzimmer seit den späten 1970er Jahren kam schnell die Frage auf, wer sich in den Schulhäusern um den digitalen Wandel kümmern sollte (Geiss 2021). Die Technik musste installiert und gewartet werden, auch die Bedienung der Geräte erforderte eingehende Kenntnisse. Die grösste Herausforderung war aber, wie sich eine sinnvolle Nutzung digitaler Technologien im Unterricht sicherstellen liess.

Die Frage nach einer didaktisch sinnvollen und pädagogisch wie ethisch vertretbaren Nutzung von Hard- und Software in den Schulhäusern stellt sich bis heute. Seit den späten 1970er Jahren finden sich in der Schweiz Versuche, in der Volksschule, den Gymnasien und der Berufsbildung den digitalen Wandel pädagogisch zu begleiten. Der Fokus lag hier vorerst vor allem auf der Informatikbildung. Nach und nach kamen immer weitere Facetten des schulischen Einsatzes digitaler Technologien hinzu. 1998 verabschiedete der Bundesrat erstmals eine «Strategie» für eine «Informationsgesellschaft in der Schweiz», die auch die Bildungseinrichtungen des Landes direkt adressierte (Schweizerischer Bundesrat 1998).

2001 beschloss das Parlament dann ein befristetes Bundesgesetz, das die «pädagogisch und didaktisch sinnvolle Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) in den Schulen» (Schweizerischer Bundesrat 2001b, Art. 1,1) sicherstellen sollte. Mit diesem Gesetz setzte der Bund eine Reihe an politischen Aktionsprogrammen fort, mit denen er Innovation und Bildung im Bereich der neuen Informationstechnologien einen «Impuls» geben wollte (Geiss 2020). Ein besonderes Augenmerk sollte dabei auf sogenannten «Public-Private-Partnerships» liegen, also der engen Zusammenarbeit von privaten Unternehmen und öffentlicher Hand. Die Initiative «Public Private Partnership – Schulen im Netz (PPP-SiN)», auf die sich der Gesetzgeber hier bezog, wurde im Jahr 2000 durch Vertreter des Telekommunikationsunternehmens Swisscom und dem Eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartement vereinbart und im Folgejahr mit der Schweizerischen Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren EDK und der IT-Wirtschaft gestartet (Hotz-Hart und Nacht 2007, 140). Der Bund sollte insbesondere um die Finanzierung der Qualifikation der Lehrkräfte besorgt sein (Schweizerischer Bundesrat 2001a, 5963f.).

In diesem Zusammenhang entstanden im Kanton Zürich zwei Ausbildungsangebote: PIA («Projekt Informatik-Animation») und AdA ICT («Ausbildung der Auszubildenden im Bereich Informations- und Kommunikationstechnologien»). Mit dem Projekt «Informatik-Animation PIA» sollte versucht werden, Lehrkräfte so auszubilden, dass sie ihre Kolleginnen und Kollegen zur Integration der Informatik in den Unterricht anregten. Ein Pilotkurs endete im Dezember 2002. Der Nachdiplomkurs AdA ICT zielte hingegen darauf, die neuen Informations- und Kommunikationstechnologien besser im Unterricht einsetzen zu können (Suter 2003). Zielgruppe waren hier Lehrpersonen, die an Gymnasien, Berufsschulen oder an der Volksschule unterrichteten. Sie sollten im Kollegium als Multiplikatoren dienen und ihr Wissen direkt an andere Lehrpersonen weitergeben.

Ein erster AdA ICT Lehrgang startete im März 2003 und umfasste Module zu den Themenbereichen Erwachsenenbildung, Projektmanagement, Ethik, Gesellschaft und Recht, aber auch zu Kommunikation, Medienpädagogik, Lernpsychologie, Produktion und Nutzung neuer digitaler Technologien (Nachdiplomkurs AdA ICT 2003). Der Nachdiplomkurs war gemeinsam von der Pädagogischen Hochschule Zürich und der Fachhochschule Aargau entwickelt worden, die dafür mit dem «Kompetenznetz ICT-Gymnet» und der Zürcher Bildungsdirektion zusammenarbeiteten (Suter 2003). Der Pilotkurs im März 2003 wurde von 13 Personen besucht. Der erste reguläre Durchlauf im August 2003 hatte dann bereits 24 Teilnehmende. Die Kurskosten wurden jeweils vom Bund resp. den Kantonen übernommen und die Kurse waren damit für die Teilnehmenden kostenlos. Entlastung und Entschädigung waren für Lehrpersonen der einzelnen Schulstufen unterschiedlich geregelt. An AdA ICT waren neben Zürich und dem Aargau auch die Kantone Schaffhausen und Glarus beteiligt. Dieser Nachdiplomkurs dauerte insgesamt 15 Monate. Ziel des Projektes AdA ICT war es, ganz im Sinne der Initiative PPP-SiN, einen Impuls zu setzen und bis 2006 Lehrpersonen weiterzubilden, die dann ihr Wissen in einem Schneeballsystem an andere weitergeben konnten (Bildungsdirektion 2003, 53, 230; 2004, 491).

Das Projekt AdA ICT war in mehrfacher Weise ein bemerkenswerter Versuch, den digitalen Wandel in den Schulhäusern pädagogisch zu begleiten. Es war als interkantonale Initiative angelegt. Es adressierte mit demselben Bildungsangebot Lehrkräfte unterschiedlicher Schulstu-

fen, von der Volksschule bis zur Sekundarstufe II. Und es sollte diejenigen Lehrpersonen, die den Nachdiplomstudiengang AdA ICT besucht hatten, befähigen, ihre Kolleginnen und Kollegen in den Schulhäusern eigenständig weiterzubilden (Medienmitteilung 2004).

AdA ICT war in der Zeit nur einer unter mehreren solcher Ausbildungsgänge in der Schweiz, bei denen unterschiedliche Hochschulen zusammenarbeiteten. Der Bund unterstützte zwischen 2002 und 2007 mit insgesamt 18,9 Millionen Franken 27 Weiterbildungsgänge zur «Ausbildung der Auszubildenden». Dass man sich so stark auf das Schneeballprinzip verliess, bei dem die weiterqualifizierten Lehrpersonen als Multiplikatoren in den Schulhäusern dienen sollten, hatte nicht zuletzt mit Budgetkürzungen auf ein gutes Drittel der eigentlich vorgesehenen Summe durch die Behörden und das Parlament zu tun (Hotz-Hart und Nacht 2007, 143–48). Es passte aber auch in eine Zeit, in der man sich von zeitlich begrenzten Impuls- oder Aktionsprogramme einen solchen Schub erhoffte, dass sich die Breitenwirkung von selbst ergeben würde (Geiss 2020).

Auch wenn die unterschiedlichen Evaluationen des PPP-SiN zu positiven Einschätzungen gelangten, hatte sich gezeigt, dass ein blosser Impuls nicht ausreichte, um die Schulen im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien mit hinreichend qualifizierten Lehrkräften zu versorgen (Petko und Döbeli Honegger 2011, 160–62). Aus AdA ICT ging deshalb unter anderem der Lehrgang Pädagogischer ICT Support (PICTS) hervor, der im September 2007 startete (Pädagogische Hochschule Zürich 2007, 23). Das Kursprogramm beruhte auf der Annahme, dass die Lehrpersonen, die sich als PICTS weiterqualifizierten, vor allem für die pädagogische Seite der Integration der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien Verantwortung übernehmen und den Schulleitungen beratend zur Seite stehen sollten. Der technische Support hingegen sollte von anderen, nicht zwingend pädagogisch qualifizierten Personen geleistet werden. Für den PICTS Lehrgang kooperierten die Pädagogische Hochschule Zürich mit der Fachhochschule Nordwestschweiz, der Weiterbildungszentrale Luzern und der Pädagogischen Hochschule Schaffhausen (Fink 2007).

Anmeldezahlen und demographische Merkmale des CAS PICTS

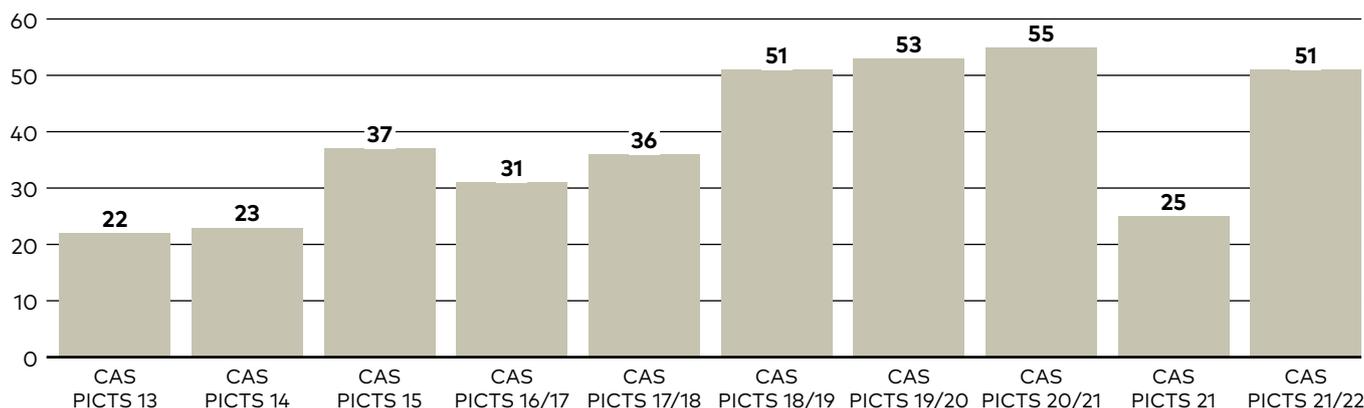
Ein Blick in die Anmeldezahlen der Lehrgänge an der PH Zürich und die demographischen Merkmale der Teilnehmenden zeigt den anhaltend hohen Bedarf an einer Ausbildung, die pädagogische und technisch-informatische Merkmale miteinander verbindet. Die Zahl der Teilnehmenden steigt nahezu kontinuierlich an. Seit 2018 sind jährlich stets über 50 Teilnehmende zu verzeichnen, so dass 2021 erstmalig ein weiterer Kurs mit 25 zusätzlichen Teilnehmenden ausserhalb des jährlichen Turnus angeboten wurde.

42,71% der Teilnehmenden seit 2013 sind weiblichen Geschlechts. Diese vergleichsweise hohe Zahl relativiert sich allerdings deutlich vor dem Hintergrund, dass aktuell 81,7% aller Lehrpersonen an Zürcher Volksschulen Frauen sind (Bildungsdirektion 2021, 28). Anteilig entscheiden sich also sichtlich weniger weibliche Lehrpersonen für diese Ausbildung und Funktion. Bei Kurseintritt sind die Kursteilnehmenden durchschnittlich 38,2 Jahre

alt und verfügen über eine Berufserfahrung von 14,8 Jahren. Der Grossteil ist bei Kursbeginn als einfache Lehrperson tätig (85,76%), ein kleiner Teil arbeitet allerdings bereits als PICTS an ihren Schulhäusern (14,24%).¹ Die allermeisten Kursteilnehmenden unterrichten dabei im Zyklus 2 (76,49%), im Zyklus 3 sind es hingegen nur 15,56% und im Zyklus 1 sogar nur 7,95%.

Der grösste Teil der Kursteilnehmenden ist an einem Schulhaus im Kanton Zürich tätig (52,08%), gefolgt von den Kantonen Aargau (20,57%) und Solothurn (7,03%). Die restlichen Teilnehmenden verteilen sich über andere Kantone. Damit zeigt sich, dass das Kursangebot vornehmlich von den Kantonen angenommen wird, die auch zur Zielgruppe der beteiligten Hochschulen (FHNW, PH Zürich) gehören. Ferner lässt sich festhalten, dass die Ausbildung zum PICTS vor allem für Lehrpersonen interessant ist, die zwar bereits einige Berufserfahrung mitbringen, aber noch weit entfernt von der Rente sind.

¹ Anmerkung: Angaben zur Rolle am Schulhaus sowie zum Zyklus, in dem die Teilnehmenden unterrichten, liegen erst seit 2016 vor.



Entwicklung der Teilnehmendenzahlen CAS PICTS seit 2013 (Quelle: eigene Darstellung auf Grundlage der Teilnehmendendaten des Zentrums Medienbildung und Informatik der PH Zürich)

Die Arbeitswelt der PICTS

Die qualitativen Interviews zeigen, wie die PICTS aus ihrer Warte ihren Arbeitsalltag und die damit verbundenen Themen wahrnehmen und beschreiben. In der Zusammenschau der Interviews ergibt sich ein vielfältiges Bild der Tätigkeiten und Herausforderungen der PICTS an den Schulhäusern des Kantons Zürich. Die Arbeit der PICTS gestaltet sich aus Sicht der interviewten Lehrpersonen ausgesprochen unterschiedlich.

Aufgabenbereiche

Bei den vielfältigen Aufgaben, denen PICTS in ihrem Berufsalltag nachgehen, lassen sich grob drei Bereiche unterscheiden: pädagogischer, technischer und organisatorischer Aufgabenbereich. Gleichzeitig sind diese Gebiete nicht trennscharf voneinander abzugrenzen. Zudem variieren die Aufgabenbereiche und Aufgabeninhalte von PICTS zu PICTS resp. von Schule zu Schule.

Pädagogischer Aufgabenbereich

Allein schon der pädagogische Aufgabenbereich der PICTS ist nach Aussagen der interviewten Personen sehr heterogen. Diese Vielfalt wird als herausfordernd erlebt: Einerseits fördern die PICTS den Einsatz von digitalen Medien und Tools im Unterricht und versuchen Lehrpersonen in diesem Prozess zu unterstützen. Andererseits ist es ihre Aufgabe, dass der Einsatz digitaler Medien einen echten Mehrwert bietet und nicht auf Kosten anderer Aufgaben realisiert wird. Einige der interviewten PICTS fühlen sich entsprechend dafür verantwortlich, eine Balance zwischen den verschiedenen Aufgaben und Herausforderungen zu finden.

Die Unterstützung der Lehrpersonen findet gemäss den interviewten Personen in verschiedenen Formen statt: Es gibt die Variante, den Lehrpersonen im Schulhaus Unterrichtsmaterial und Unterrichtsplanungen zur Verfügung zu stellen. Meistens geschieht dies, wenn PICTS selbst ein Projekt durchgeführt haben und dabei den Prozess dokumentiert haben. Dabei nehmen PICTS den Lehrpersonen einerseits Arbeit für die Planung und das Erstellen von Unterrichtsmaterial ab. Andererseits verkürzen und erleichtern sie dadurch den Einarbeitungsprozess für die Lehrpersonen. Auch in diesem Fall müssen die Lehrpersonen aber das Material und die Unterrichtsplanung teilweise an ihre Klasse und eventuell auch an eine Thematik anpassen.

Als zweite Variante wurde von fast allen Personen in den Interviews erwähnt, dass sie in den Schulhäusern gezielt Inputs geben. Inputs können unterschiedlich aussehen: In einigen Fällen haben die Lehrpersonen klare Vorstellungen von den Themen, die sie im Unterricht behandeln wollen, benötigen aber Unterstützung bei der Wahl der Medien und Tools. Es kann auch sein, dass Lehrpersonen eine klare Vorstellung davon haben, welche Medien sie mit ihrer Klasse nutzen möchten (etwa einen Stop-Motion Film erstellen) und eine Beratung in Anspruch nehmen, was für ihre Schulstufe überhaupt möglich ist oder wie sie diese Idee umsetzen können. Einige Schulen resp. Schulgemeinden organisieren interne Weiterbildungen, in denen Tools oder Projekte vorgestellt werden. Durch solche Angebote sollen Lehrpersonen erfahren, was andere Teammitglieder bereits umsetzen, und auf diese Weise ihren Horizont erweitern. Das gleiche Ziel verfolgen einige Schulen mit Plattformen oder Plakaten, auf denen «Best Practices» oder Projektauszüge dargestellt werden. Zeitlich gibt es bei den Weiterbildungen eine grosse Spannweite, von ganzen Mittwochnachmittagen bis hin zu Inputs, die kurz in der Pause gegeben werden. Auch die Frequenz unterscheidet sich stark. Manche PICTS führen wöchentlich einen Austausch mit Input durch, andere nur einmal pro Quartal. Neben dem Input gibt es PICTS, die ganze Unterrichtseinheiten im Team-Teaching durchführen oder sogar die Leitung der Klasse übernehmen. Hierbei werden häufig grössere, aufwändigere Projekte geplant, vorbereitet und umgesetzt. Ein Beispiel wäre hier das Programmieren von Robotern, welches laut Aussage der interviewten PICTS einfacher in Halbklassen durchgeführt werden kann.

«Mein grösster Teil der Arbeit ist eigentlich auch, die Lehrpersonen so mitzureissen, ihnen zeigen zu können, wie einfach es ist, etwas zu integrieren, wie klein es sein kann, aber wie effektiv.»

Fast alle PICTS haben angeführt, dass es eine mehr oder weniger grosse Herausforderung ist, die Lehrpersonen zu motivieren, ihre Angebote auch wirklich zu nutzen; dies gilt vor allem dann, wenn es um Einzelberatungen oder klassenspezifische Inputs geht. Bei allgemeinen Inputs besteht hingegen eine grössere Nachfrage. Bei den Tätigkeiten, die direkt im Klassenzimmer stattfinden sollen, machen die PICTS unterschiedliche Erfahrungen. In manchen Schulen wird dieses Angebot rege

genutzt. Andere erzählen von Schwierigkeiten, an solchen Projekten beteiligt zu werden resp. diese anzubieten. Fast alle PICTS berichten aber, dass es einen grossen Aufwand bedeutet, ihre Arbeit zu bewerben und in den Schulhäusern bekannt zu machen.

Technischer Aufgabenbereich

Grundsätzlich werden der First-Level Support oder im engeren Sinne technische Tätigkeiten nur von wenigen der interviewten PICTS als ihre eigentliche Kernaufgabe bezeichnet. Dennoch liegt die Herausforderung bei vielen PICTS in der Trennung der technischen von den pädagogischen Aufgaben: Wenn ein Programm für den Schulunterricht nicht funktioniert, an wen sollen sich die Lehrpersonen wenden? Zudem wurde in einigen Interviews hervorgehoben, dass technische Herausforderungen und Anwendungsprobleme einen Zugang zu den Lehrpersonen ermöglichen, um diese auf die Arbeit der PICTS aufmerksam zu machen und mögliche Optionen für eine Zusammenarbeit aufzuzeigen. Immer wieder wurde darauf hingewiesen, dass es technisch laufen muss, damit pädagogische Ideen umgesetzt werden können.

«Obwohl wir ja TICTS haben, es kommen an mich natürlich immer technische Fragen. Und die Herausforderung ist zu sagen: «Nein, meldet euch bei den TICTS!» Aber natürlich stecke ich trotzdem immer mal wieder den Stecker irgendwo ein. Aber durch die TICTS hat das natürlich rapide abgenommen.»

Von den interviewten Personen arbeiten einige sowohl als PICTS als auch als TICTS. Die Trennung zwischen pädagogischen und technischen Aufgaben erweist sich aber auch bei den anderen PICTS als schwierig, vor allem hinsichtlich des First-Level Supports und der Erreichbarkeit: Wenn der Drucker nicht funktioniert und der oder die PICTS im Raum ist, wird diese kurz angefragt und nicht eine TICTS oder der externe Second-Level Support, welche gerade nicht physisch vor Ort sind. Das Einrichten von neuen Geräten (Videoprojektor, Tablets, interaktiven Wandtafeln, etc.) wurde vereinzelt von den interviewten PICTS sogar als Teil ihres genuinen Aufgabenbereichs genannt. Falls es Probleme mit der Infrastruktur gibt, kümmern sich einige PICTS selbst darum. Oder sie stehen mit dem externen IT-Dienstleister in Kontakt.

Organisatorischer Aufgabenbereich

Der organisatorische Aufgabenbereich umfasst gemäss den interviewten Personen planerische und administrative Tätigkeiten sowie die Arbeit an Konzepten: Mehrere der befragten PICTS berichten, dass sie Konzepte erstellen oder an diesen mitwirken. Dies umfasst das Mit-

gestalten und Verfassen von Weiterbildungskonzepten, Wegweisungen und Pflichtenheften, aber auch von ICT-Konzepten, in denen sowohl technische als auch pädagogische Ideen für die Schulentwicklung dargelegt werden.

«Ja, und dann ist es natürlich auch noch so das ganze Organisatorische. Ich leite auch bei uns in der Schule die Arbeitsgruppe Medien und Informatik. Und dort geht es um die Planung des Ganzen: Was gibt es für Geräte, die man neu anschaffen muss? Oder Workshops, die Sinn machen, vielleicht auch für Eltern.»

Hinsichtlich der Zukunftsplanung der Schule berichten einige der interviewten PICTS davon, dass sie mit Schulleitungen und Schulpflegern zusammenarbeiten und in Fachkommissionen mitwirken. In dieser Zusammenarbeit entwickeln einige der interviewten PICTS Wegweisungen mit oder sie übernehmen eher beratende Funktionen. Für die Schulen fertigen PICTS MIA-Kompetenz-Raster, aber auch konkrete Anleitungen zur Umsetzung an. Kompetenz-Raster sind dabei für die Überprüfung von Zielen auf Ebene der Schüler:innen gedacht und Anleitungen sollen Prozessabläufe klären und es Lehrpersonen erleichtern, relevante Dokumente zu finden. Die Aufgaben von PICTS werden nur in einigen Schulen wirklich transparent kommuniziert. Als eine Lösung für dieses Problem arbeiten manche der interviewten PICTS eigens Pflichtenhefte und Arbeitskonzepte aus.

Bei der Anschaffung und Erwerbung von technischer Ausstattung sind manche der interviewten PICTS in beratender oder ausführender Position beteiligt, vor allem im Zusammenhang mit der Entwicklung von ICT-Konzepten. Hierbei spielen neben der Ausstattung die Anschaffung von Programmen oder Materialien (etwa von Robotern oder Apps) eine wichtige Rolle. PICTS setzen sich mit den Angeboten auseinander, probieren digitale Tools aus, vergleichen diese, klären die Bedürfnisse der Lehrpersonen ab und geben anhand ihrer Expertise Empfehlungen. Manche der interviewten PICTS haben selbst die Befugnis, Notwendiges anzuschaffen. Die PICTS haben in unterschiedlichem Masse ein Budget, über das sie frei verfügen können. Voraussetzung für eine Anschaffung sind häufig Budgeteingaben, welche teilweise von den PICTS geschrieben und dann beantragt werden. Zudem koordinieren einige der interviewten PICTS den ganzen Prozess, von der Beantragung über die Anschaffung bis zur Verteilung von Materialien und die Zusammenarbeit mit den unterschiedlichen beteiligten externen und internen Personen.

In den Interviews wurden zwei weitere Aufgaben genannt: Mehrfach wurde erwähnt, dass die Lizenz- und Accountverwaltung viel Zeit in Anspruch nehmen kann. Hierbei stellt die Vielzahl an IDs und Passwörtern für jedes einzelne Kind eine Herausforderung dar. In manchen Schulgemeinden übernehmen PICTS auch die Organisation von Weiterbildungen, internen Kursen und Austauschgruppen.

Zusammenarbeit

Profil und Ausbildung der PICTS wurden geschaffen, damit sie in den Schulen pädagogisch sinnvolle Einsatzmöglichkeiten für digitale Medien schaffen und etablieren. Dabei müssen die PICTS nicht nur mit anderen Lehrpersonen, sondern auch mit einer Reihe weiterer Akteure innerhalb und ausserhalb der Schule zusammenarbeiten. Dies kennzeichnet laut den interviewten Personen auch ihren Alltag als PICTS im Schulhaus.

Zusammenarbeit mit Lehrpersonen im Schulhaus

Zentrale Ansprechgruppe der PICTS sind die unterrichtenden Kolleg:innen. Die PICTS unterstützen Lehrpersonen bei der Integration digitaler Medien und Tools in ihren Unterricht. Sie bieten – je nach Bedarf der Lehrpersonen – teils gebrauchsfertige Lösungen, teils Skizzen, mit denen die Kolleg:innen mit eigenen Inhalten weiterarbeiten können. Insgesamt zeigt sich eine grosse Bandbreite an Erwartungen seitens der Lehrpersonen. Während einige von sich aus mit ihren Anliegen auf die PICTS zugehen, gilt dies für das Gros der Lehrpersonen nicht. Hier sehen sich die PICTS oftmals in einer Art Bringschuld und nehmen ihre Kolleg:innen als eher passiv wahr. Die PICTS passen ihr Angebot entsprechend an und orientieren sich an der Mehrheit, die sie als technisch wenig versiert wahrnehmen. Sie können im Alltag aber darauf zählen, dass sie weiterhin als Kolleg:innen wahrgenommen werden. Anders als die Schulleitung können sie den anderen Lehrpersonen deshalb viel leichter auf Augenhöhe begegnen. Ihre Kolleg:innen nehmen die Angebote der PICTS wiederum auch deshalb ernst, weil diese aus der eigenen Unterrichtspraxis schöpfen können.

Einige PICTS sprechen in den Interviews die Bedeutung des Lehrplan 21 an, der vorsieht, dass digitale Anwendungskompetenzen über alle Fächer hinweg Gegenstand des Unterrichts sein sollen. Digitale Kompetenzen sind nicht mehr nur dem Fach Medien und Informatik vorbehalten. Insofern sind nun alle Lehrpersonen aus Sicht der PICTS gleichermassen gefordert, digitale Medien und Themen in ihren Unterricht zu integrieren.

Gleichwohl ergeben sich aus den neuen Ansprüchen auch Ängste und Bedenken seitens mancher Lehrpersonen. Dementsprechend sehen die PICTS es als eine wichtige

Aufgabe an, ihre Kolleg:innen von der Relevanz digitaler Themen zu überzeugen und Bedenken entgegenzuwirken. Es geht ihnen keinesfalls nur darum, den Lehrpersonen die nötigen Kompetenzen zu vermitteln. Vielmehr wollen sie mit ihnen an ihrer Haltung und Einstellung gegenüber digitalen Medien und Themen arbeiten.

«Ja, das ist die grösste Herausforderung. Auch die Angst zu nehmen. Und das merke ich so, das ist mega schwierig, jemandem so eine Angst einfach zu nehmen und einfach zu sagen: «Hey, probiere es einfach aus!»»

Einige Lehrpersonen haben gemäss den interviewten PICTS Angst vor dem Einsatz digitaler Medien und fürchten einen Kontrollverlust, etwa dadurch, dass sie technisch nicht versiert genug sind oder Schüler:innen die Geräte für Spielereien missbrauchen. Andere verlassen – aus Sicht der interviewten PICTS – ungern liebgelebte Routinen und sehen diese durch die Digitalisierung gefährdet. Die PICTS setzen hier darauf, mit gutem Beispiel voranzugehen und Projekte vorzustellen, die leicht umzusetzen sind und begeistern. Die PICTS sehen die von ihnen verantworteten Themen rund um Digitalisierung in einem Wettbewerb um Aufmerksamkeit und Zeit im Schulalltag – viele andere Themen stehen in den Schulhäusern auf der Agenda, neben den alltäglichen fachlichen und pädagogischen Problemen beispielsweise die grossen Themen Inklusion oder der Aufbau von Tagesstrukturen.

Anders als der technische ICT-Support (TICTS) oder die externen IT-Dienstleister sind die PICTS selbst Lehrpersonen. Dementsprechend nah- und greifbar sind sie für ihre Kolleg:innen. Man kann sie auf kurzem Weg auf dem Flur oder im Lehrerzimmer ansprechen und schnell eine Antwort erhalten. Die PICTS sind in der Regel direkt vor Ort im Einsatz. Eine Herausforderung sehen viele PICTS deshalb darin, dass sie als pädagogischer ICT-Support mitunter auch eher technischen Support für die Lehrpersonen an ihrem Schulhaus leisten, wenn sie darum gebeten werden. Selbst ein vorhandener TICTS oder ein zuständiger IT-Dienstleister verhindern dies nicht in Gänze.

Schulleitung als wichtige unterstützende Instanz

Die Zusammenarbeit mit der Schulleitung ist wichtig, da die PICTS nur mit ihrer Unterstützung wirksam in den Schulhäusern arbeiten und als Multiplikator:innen wirken können. Im Idealfall verfügt die Schulleitung auch über grundlegende digitale Kompetenzen. Häufiger findet sich der Fall, dass die Schulleitung zwar von der Notwendigkeit der digitalen Transformation der Schule überzeugt ist, selbst aber keine grössere Expertise in diesem Bereich vorweisen kann. Wichtig ist in beiden

Fällen, dass die Schulleitung offen dafür ist, den PICTS in diesem Bereich Verantwortung zu übertragen. Fehlt diese Offenheit und sperrt sich die Schulleitung dagegen, dass digitalen Themen und Angeboten am Schulhaus Raum gegeben wird, erleben dies die PICTS als äusserst hinderlich für ihre Arbeit.

«Also, wenn nur immer ich versuche, da was anzureissen, und die Schulleitung nicht mitmacht, dann wird es schwierig.»

Die PICTS sehen vor allem den regelmässigen Austausch mit der Schulleitung als wichtig an. Darüber hinaus wünschen sich einige PICTS, dass die Schulleitung verbindliche Vorgaben – beispielsweise zur internen Weiterbildung durch die PICTS oder zur Nutzung ihrer Unterstützungsangebote – macht, um so auch weniger technikaffine Lehrpersonen zu erreichen.

Die Schulpflege als entscheidendes Gremium

Die Zusammenarbeit der PICTS mit den Schulpflegen geschieht häufig nur mittelbar. Die meisten der interviewten PICTS stehen nicht in direktem Austausch mit Personen aus den Behörden; oft sind es die Schulleitungen oder andere Leitungspersonen innerhalb des Schulhauses, die solche Koordinations- und Abstimmungsaufgaben übernehmen. Nur vereinzelt arbeiten PICTS selbst direkt mit der Schulpflege zusammen. Grösstenteils ist es aber – gemäss Interviews – die Schulleitung, die sich mit ihr auseinandersetzt.

«Und ja, am Schluss muss ja dann doch jemand entscheiden.»

Dort, wo PICTS auf die Schulpflege treffen, berichten sie von einem ambivalenten Verhältnis. In gemeinsamen Austauschsituationen mit Schulleitung und Schulpflege nutzen die PICTS die Gelegenheit, die pädagogische wie technische Notwendigkeit bestimmter Anschaffungen von Geräten und Software zu begründen. Die Schulpflege erscheint hier oft als Stimme finanzieller Zurückhaltung. Gerade in kleinen Gemeinden können die PICTS aber aus ihrer Sicht notwendige Anschaffungen durchsetzen und die Schulpflege – auch dank guter persönlicher Kontakte – überzeugen. Daneben dienen solche übergreifenden Sitzungen auch dazu, grundsätzliche Entscheidungen – etwa zum Weiterbildungskonzept der Schule – gemeinsam zu treffen. Problematisch erleben die PICTS die Zusammenarbeit dann, wenn sie nur punktuell erfolgt, etwa ausschliesslich bei Budgetsitzungen – dies ist laut Interviews insbesondere in grösseren Gemeinden der Fall. Die Schulpflege entscheidet dann nur aus finanziellen Gesichtspunkten heraus, ohne sich vermittels der PICTS ein Bild davon machen zu können, warum eine Anschaffung trotz hoher Kosten pädagogisch angezeigt ist.

Aufgabenteilung mit TICTS und IT-Support

Diejenigen der interviewten PICTS, die sich zu diesem Punkt explizit geäussert haben, begrüssen es, wenn es an ihren Schulhäusern und Schulgemeinden einen Support für technische Belange rund um schulische IT gibt: sei es nun als externer IT-Support oder als interner technischer ICT-Support (TICTS). Die Zusammenarbeit wird dann als positiv erlebt, wenn es klare Aufgabenteilungen gibt und sich Zuständigkeiten nicht innerhalb einer Gruppe von zuständigen Personen verlieren. Nur so wissen die Lehrpersonen, an wen sie sich mit welchem Anliegen wenden müssen.

«Und jetzt gibt's wirklich einen IT-Menschen bei uns an der Schule, der drei Mal in der Woche hier ist und eigentlich auch so ein bisschen immer erreichbar und der sich jetzt wirklich auch um das Technische kümmern kann.»

In den Interviews findet vereinzelt auch Erwähnung, dass PICTS und TICTS Hand in Hand arbeiten und gemeinsam überlegen, welche Geräte, Tools und Software zur Anschaffung vorgeschlagen werden sollen. Pädagogische und technische Überlegungen greifen dann idealerweise ineinander. So können die TICTS etwa Einschätzungen dazu abgeben, wie langlebig der Support einer Plattform ist und ob sich eine Investition in eine pädagogisch sinnvolle, aber ggf. nur kurzlebige Anwendung lohnt.

PICTS begrüssen frühzeitige und transparente Information durch das Volksschulamt

Einige der interviewten PICTS tauschen sich mit Mitarbeitenden des Zürcher Volksschulamts aus, um sich über aktuelle bildungspolitische und administrative Entwicklungen zu informieren. Teils werden diese Informationen aber auch über Dritte an die Interviewten herangetragen – etwa durch andere PICTS oder die Schulleitung. Die PICTS interessieren sich hier vor allem für sie betreffende Änderungen und Neuerungen, etwa zum Berufsauftrag oder zum Aufgabenprofil.

«Ich habe jetzt nicht so viel Kontakt mit dem VSA, aber wenn ich irgendwas habe, habe ich eigentlich immer eine kompetente Antwort oder Auskunft.»

Allgemein befürworten die interviewten PICTS eine frühzeitige und transparente Information seitens des VSA und schätzen den Austausch mit dessen Vertreter:innen. Angesichts aktueller Entwicklungen zur Neugestaltung der PICTS wünschen sich zwei der interviewten PICTS eine klarere Positionierung seitens der Bildungsverwaltung. Für sie sei derzeit unklar, was auf die PICTS in Zukunft an Aufgaben und Rahmenbedingungen zukomme.

PICTS als Schnittstelle zwischen verschiedenen Personengruppen

Neben den genannten Personengruppen arbeiten die PICTS laut Interviews selbstredend mit weiteren Personen innerhalb und ausserhalb des Schulhauses zusammen. Eine wichtige Bezugsgruppe ist beispielsweise die Schulsozialarbeit, etwa wenn es um Cyberbullying oder den missbräuchlichen Umgang mit Fotos seitens der Schülerschaft geht. Aber auch mit dem Hausdienst gilt es zusammenzuarbeiten. Wichtig ist hier, dass sich PICTS, TICTS und Hausdienst miteinander absprechen. Mitarbeitende im Hausdienst haben oft ein profundes Wissen über die verlegten Leitungen im Schulhaus und müssen umgekehrt wissen, wo neue technische Installationen erfolgen, um Betriebsstörungen zu vermeiden. Mit den Eltern setzen sich die PICTS insofern in ihrer Arbeit auseinander, als sie hier auf Informationsveranstaltungen erläutern und teils rechtfertigen müssen, inwiefern digitale Geräte in der Schule Verwendung finden sollen. In einigen Fällen geht es, gemäss Interviews, auch um eine (nicht immer konfliktfreie) Klärung der Zuständigkeit in der Medienerziehung – etwa wenn Schüler:innen schuleigene Tablets auch zuhause benutzen dürfen.

«Also wir probieren, uns überall herein-zuschlängeln. ... Und ich finde das auch enorm wichtig, alle Stellen dabei zu haben.»

Insgesamt zeigt sich, dass die PICTS als zentrale Schnittstellen des digitalen Wandels an ihren Schulen fungieren. Dementsprechend positiv stehen sie dem Austausch mit unterschiedlichen Personengruppen gegenüber und achten ihn als zentral.

Rahmenbedingungen

In den Interviews wird deutlich, dass die Arbeitsbedingungen der PICTS so vielfältig wie die Schulen selbst sind. Auch Kontexte, die auf den ersten Blick gar nichts mit den Tätigkeiten der PICTS zu tun haben, scheinen eine grosse Bedeutung dafür zu haben, wie diese ihren Aufgaben nachgehen. Allein schon die Grösse der Schulgemeinde, die Organisation der Schulstufen und die generelle Arbeitsteilung im Schulhaus berühren auch die Möglichkeiten, die die PICTS zur Ausgestaltung ihrer Arbeit haben. Am augenfälligsten ist hierbei wohl der Unterschied zwischen den städtischen Gemeinden mit ihrer differenzierten PICTS-Struktur und den kleineren ländlichen Schulen. Auch unter Letzteren sind die Unterschiede jedoch nicht zu vernachlässigen.

Die Lösungen, die man in den Schulgemeinden für Organisation und Arbeitsteilung gefunden hat, scheinen über die Zeit gewachsen und relativ stabil zu sein. Sie bestimmen grundsätzlich den Alltag aller Lehrpersonen in den

Schulhäusern. Sie spielen so auch für die Arbeit der PICTS eine grosse Rolle. In den städtischen Gemeinden sind Verantwortlichkeiten und Aufgaben in der Regel klar definiert. In einigen Interviews mit PICTS aus kleineren Gemeinden wird hingegen davon berichtet, dass vielen ihrer Kolleginnen und Kollegen unklar sei, an wen sie sich wenden können.

Die Stundendotationen und die Möglichkeiten, sich konzentrierter einmal einem Projekt widmen zu können, scheinen sich beträchtlich zu unterscheiden. Einige PICTS berichten davon, dass sie selbst noch die Aufgaben des technischen ICT-Supports mit übernehmen; in anderen Gemeinden ist dies an externe IT-Dienstleister ausgelagert. Dies hat dann auch Konsequenzen für die Möglichkeiten, die Aufgaben der PICTS klar abzugrenzen.

«In einem Fall bin ich TICTS, im anderen Fall gibt's effektiv eine TICTS Person. Und im dritten Fall gibt's keinen TICTS, ... sondern das macht dort die Gruppe.»

Als weiterer relevanter Aspekt ist die Arbeitsteilung zu nennen: Manche PICTS übernehmen gemäss den interviewten Personen alle Aufgaben im Bereich des pädagogischen ICT-Supports. Wenn die Schulgemeinde grösser ist, sind häufig mehrere PICTS vor Ort. Teilweise arbeiten diese innerhalb von Schulhäusern oder auch über mehrere Schulhäuser und Schulstufen zusammen. Dann gibt es wieder Schulgemeinden, in denen jemand die Leitung der PICTS innehat und dabei häufig die eher administrativen oder organisatorischen Aufgaben übernimmt.

Eine wichtige Rahmenbedingung ist die Zusammenarbeit mit anderen Funktionsgruppen im Schulhaus. Von sehr grosser Relevanz für die Arbeit der PICTS scheint zu sein, wie sie durch die Schulleitungen unterstützt werden. Nur wenn die Schulleitung mitzieht, können sie etwas gestalten. Mehrfach betonen die interviewten Personen, dass sie selbst keine Möglichkeiten hätten, etwas gegen den Willen der anderen Lehrpersonen durchzusetzen. Dies sieht anders aus, wenn die PICTS-Verantwortung selbst in der Hand einer Schulleitung liegt. Dort, wo die Schule die digitale Transformation zu einem Schwerpunkt gemacht hat, können die PICTS leichter arbeiten, als dort, wo dieser Prozess erst am Anfang steht.

«Ich habe vorher schon eine Schulleitung gehabt, die sehr mit mir zusammengearbeitet hat, auch die PICTS-Ausbildung noch mit mir zusammen gemacht hat. Und habe gesehen, wie das bei anderen eben nicht der Fall ist, die dann so gegeneinander arbeiten, im schlechtesten Fall.»

Eine Schulleitung, die die Arbeit der PICTS unterstützt, ist aber nicht nur gegenüber dem Lehrkörper zentral. Auch gegenüber Schulgemeinde resp. Schulpflege kommt es gemäss Interviews darauf an, dass die Schulleitung sich für gute Rahmenbedingungen einsetzt, vor allem in finanzieller und materieller Hinsicht. In den Städten nehmen die interviewten Personen es so wahr, dass die materiellen Rahmenbedingungen relativ fix definiert und wenig verhandelbar seien. In den kleineren Gemeinden kommt es aber darauf an, wie gross hier die finanziellen Spielräume sind. Dies hängt nicht nur vom guten Willen in der Gemeinde ab, sondern auch von ihrer finanziellen Lage.

«Im Technischen ist man extrem davon abhängig, wie viel Geld gesprochen wird im Kanton, der Stadt, was auch immer, wie viel Geld die Schule hat.»

Wiederholt werden in den Interviews die ungleichen Möglichkeiten in steuerkräftigen und weniger wohlhabenden Gemeinden hervorgehoben. Diese zeigten sich nicht nur in der Ausstattung der Schulhäuser, sondern auch in der den Kindern privat zur Verfügung stehenden Hard- und Software. Die technische Ausstattung wird in den Interviews einerseits als nicht ausschlaggebend für den Erfolg der PICTS bezeichnet. Andererseits weisen die PICTS aber auch wiederholt darauf hin, dass ohne funktionierende Hardware, gute Cloud-Lösungen, Rechte-Management und Zugang zu den entsprechenden Lernprogrammen die eigene Arbeit erschwert wird. Auch hier scheint es über die Zeit gewachsene Lösungen zu geben, die dann mitunter zu Problemen im Arbeitsalltag der PICTS führen.

«Und es gibt natürlich auch fordernde Lehrpersonen, es gibt auch die, die sagen, die machen das gar nicht. Und ... dort braucht es halt manchmal auch die Schulleitung, wo man sagt: Du kommst nicht drum herum. Es steht im Lehrplan. Du kannst gar nicht sagen, du machst das nicht.»

Neben organisatorischen, technischen und finanziellen Rahmenbedingungen wird in den Interviews auch die Kultur im Schulhaus als ein zentraler Kontext benannt. Für die Arbeit der PICTS ist es wichtig, ob die anderen Lehrpersonen digitalen Medien gegenüber insgesamt aufgeschlossen sind – oder diese eher ablehnen. Häufig wird auch hier der notwendige Rückhalt durch Schulleitung (mit entsprechenden Vorgaben) und Schulpflege, aber auch durch den Kanton genannt. In manchen Schulhäusern scheint es Fraktionen von Lehrpersonen zu geben, die sich gegenüber dem digitalen Wandel

unterschiedlich positionieren. Grundsätzlich gehen die interviewten PICTS eher davon aus, dass die Lehrpersonen häufig an technischen Kompetenzen scheitern. Dort, wo die PICTS selbst mit dem technischen Support befasst sind, beansprucht dies damit einen grossen Teil ihrer Zeit.

Persönliche Voraussetzungen und Werdegang

Ein Grossteil der interviewten PICTS absolvierte den CAS PICTS der PH Zürich. Vereinzelt werden auch andere Weiterbildungen verschiedener Institutionen als Grundlage für die Tätigkeit als PICTS genannt. Zudem besuchten die PICTS kleinere Weiterbildungen, welche jeweils einen Nachmittag lang dauern und in denen konkrete Unterrichtsideen oder neue Programme vorgestellt werden. Bei den meisten interviewten Personen ist eine gewisse Freude an Neuem, eine Technikaffinität und ein grosses Interesse an digitalen Geräten herauszuhören. Dieses Interesse führte bei ihnen oft dazu, dass sie im Schulhaus die Zuständigkeit für die Technik übernommen und ihr Engagement mit der Zeit ausgebaut haben. Hinzu kamen dann Unterrichtsprojekte, sodass sich ihre Tätigkeit immer mehr in Richtung PICTS entwickelt hat. In den Interviews sprechen die PICTS deshalb vor allem auch davon, dass das «learning on the job» eine sehr wichtige Rolle in der persönlichen Entwicklung hin zum PICTS gespielt habe. Es scheint, dass nur in sehr seltenen Fällen eher technisch unerfahrene Personen den CAS PICTS beginnen.

«Und dann habe ich mich angeboten. Und so ist das eigentlich dann stetig gewachsen, auch weil die Wichtigkeit gewachsen ist. Also, es sind so mit mir die Sachen dann entstanden.»

Einen Zugang zu den entsprechenden Weiterbildungsangeboten haben die interviewten PICTS etwa über Freunde erhalten, welche den CAS schon absolviert und ihnen davon berichtet haben. Teils waren es auch Schulleitungen, die auf den Lehrgang aufmerksam machten – etwa weil sie eine PICTS-Position besetzen mussten und deshalb Freiwillige suchten, welche den Kurs absolvieren und die Stelle übernehmen konnten.

Anders als der Grossteil der Teilnehmenden am CAS PICTS (siehe hierzu die Auswertung der Teilnehmendendaten) übten die meisten der interviewten Personen ihre Tätigkeit schon eine längere Zeit aus und sammelten einen grossen Erfahrungsschatz, bevor sie sich mit einer Weiterbildung offiziell für diese Arbeit qualifiziert haben. Eine solche offizielle Berechtigung bzw. Anerkennung wird deshalb von den PICTS als Motivation

genannt, weshalb der CAS PICTS überhaupt absolviert wird. Zudem wird der CAS PICTS auch als Möglichkeit gesehen, sich im Schulfeld beruflich weiterentwickeln zu können. Eine wichtige Motivation scheint zudem zu sein, dass durch den CAS PICTS auch die Unterrichtsqualität verbessert werden könne. Nicht zuletzt ist ein Besuch der Weiterbildung in vielen Gemeinden Voraussetzung, um als PICTS an einem Schulhaus arbeiten zu können.

Herausforderungen und Chancen während der PICTS-Ausbildung

Grundsätzlich erachten die befragten PICTS die CAS-Ausbildung als hilfreich für ihre Tätigkeit im Praxisfeld. Aufgrund der inhaltlichen Breite und der Praxisnähe der Module sowie des Austausches unter den Teilnehmenden fühlten sie sich gerüstet für ihre Aufgabe, die Lehrpersonen an ihrer Schule kompetent zu unterstützen. Insbesondere wurde die Vielfalt der Inhalte positiv hervorgehoben. Dadurch konnten die PICTS ihr professionelles Wissen auf- bzw. ausbauen und so fachliche Sicherheit für die Praxis gewinnen. Neben einem soliden fachlichen Überblick schätzten sie die Möglichkeit, sich punktuell thematisch zu vertiefen – etwa im Rahmen der Zertifikatsarbeit. Einige befragte PICTS bemängelten jedoch, dass die thematische Breite der Weiterbildung zur Folge hatte, dass Aspekte teils nur angeschnitten werden konnten und die Zeit für eine fundierte Vertiefung zu knapp bemessen war. Die Ausbildung zum PICTS ist aus Sicht der Interviewpartner:innen nicht nur inhaltlich umfangreich, sondern auch recht zeitaufwändig. Dies haben die PICTS als Herausforderung in ihrem Berufsalltag erlebt. Sie schätzen deshalb, dass der CAS PICTS auch über mehrere Jahre hinweg absolviert werden kann. So wird ihnen ermöglicht, die zeitintensive Weiterbildung mit Unterrichtstätigkeit und Familie besser zu vereinbaren.

«Also auch neben dem Job das dann so regeln zu können. Ja. Das war sehr lässig.»

Auf Unterrichtsebene schätzten die interviewten PICTS die im CAS bereitgestellten Ressourcen und Unterrichtsideen, die sie ausprobieren und direkt für die eigene Praxis verwenden konnten. Ferner wurde in den Interviews erwähnt, dass die Leistungsnachweise und Zertifikatsarbeiten eine Gelegenheit boten, konkrete Bedürfnisse der Schule aufzugreifen und unterschiedliche Ideen im Schulfeld auszuprobieren. Zudem konnten sie methodisches Wissen – etwa in den Bereichen Projektmanagement und Erwachsenenbildung – für die Arbeit an ihrer Schule mitnehmen. Die Relevanz einzelner Themen in der Weiterbildung wird unterschiedlich beurteilt. Einige PICTS heben etwa die Themen Datenschutz und Urheberrecht lobend hervor, andere erachten diese als nur mässig relevant für ihre alltägliche Arbeit am Schulhaus. Nicht zuletzt wünschen sich einige interviewte PICTS mehr Hinweise darauf, wie sie die Lehrpersonen an ihren

Schulhäusern besser motivieren können, sich auf den digitalen Wandel einzulassen.

«Also ich weiss jetzt, an wen ich mich wenden muss, an welches Amt, wer die guten Leute sind, wem ich jetzt folge auf Twitter, wie das läuft.»

Neben den fachlichen Inhalten wurde vor allem auch der Austausch unter den Teilnehmenden im CAS-Lehrgang geschätzt. Dadurch erlangten die PICTS Einblicke in andere Schulen, erhielten Inspiration sowie Unterstützung und konnten Materialien untereinander austauschen. Dieses aufgebaute Netzwerk erachten die PICTS als zentral für ihre Arbeit und pflegen teilweise so auch noch nach Abschluss des CAS weiterhin den Kontakt zu Teilnehmenden ihres Lehrgangs. Einige interviewte PICTS nutzen verschiedene Austauschgefässe der PH Zürich (etwa die «PICTS-Arena») und des Volksschulamts, um vernetzt zu bleiben und weiterhin Inputs in ihrem Fachbereich zu erhalten.

Während der Covid-19-Pandemie wurden die Präsenzveranstaltungen des CAS PICTS online durchgeführt. Dieses Format erschien den Teilnehmenden auf die Dauer als ermüdend. Es wurde zudem angedeutet, dass der Austausch und das Netzwerken durch das Online-Format während dieser Zeit zu kurz kam. Inhalt der CAS-Ausbildung war auch die Rollenfindung und Definition der Aufgabenbereiche der PICTS. Diese Diskussionen verhalfen den PICTS, ihren Aussagen zufolge, zu einem klareren Bild ihrer Funktion und Tätigkeit an der Schule.

Resümee

Die zentrale Forschungsfrage dieses explorativen und qualitativen Projekts galt dem Tätigkeitsfeld der PICTS vor dem Hintergrund des anhaltenden digitalen Wandels und möglichen Unterstützungsbedarfen. Als der Vorläufer der heutigen PICTS Ausbildung 2003 startete, gingen die Verantwortlichen davon aus, dass ein Impuls ausreichen würde, um eine gewisse Eigendynamik in den Schulhäusern auszulösen. Zwanzig Jahre später zeigt sich rückblickend, dass mit jeder technischen wie didaktischen Innovation neue Herausforderungen entstanden sind, für die es jeweils keine Patentrezepte gibt. Aus den Interviews treten nunmehr zwei gegenläufige Tendenzen hervor: Zum einen macht die Vielgestaltigkeit und Dynamik des digitalen Wandels eine klare Rollentrennung im Schulhaus notwendig. Zum anderen sind technische, pädagogische und organisatorische Aufgaben mitunter so stark miteinander verschränkt, dass sie sich im Alltag kaum voneinander scheiden lassen.

Welche konkreten Tätigkeiten führen die PICTS an ihren Schulen nun aber durch? Und inwiefern sind die PICTS an den Schulen in die Unterrichtsentwicklung im Bereich Medien und Informatik eingebunden?

Je nach Schulgemeinde – oder sogar je nach Schulhaus – unterscheiden sich die Tätigkeiten des pädagogischen ICT-Supports. Die PICTS übernehmen pädagogische, aber auch technische und organisatorische Aufgaben. Pädagogisch unterstützen sie in den Schulhäusern die sinnvolle Nutzung digitaler Medien, entwickeln Angebote für den Unterricht, beraten ihre Kolleg:innen, bilden weiter und stehen den Lehrpersonen im Alltag zur Seite. Hier entwickeln sie den Unterricht im Bereich Medien und Informatik aktiv weiter, indem sie Vorlagen ausarbeiten und mit Rat und Tat beiseite stehen.

Oft besteht ihre Arbeit aber zunächst darin, andere Lehrpersonen überhaupt erst vom Nutzen digitaler Medien zu überzeugen und ihnen Berührungspunkte zu nehmen. Die Motivation der anderen Lehrpersonen, sich auf die digitalen Medien einzulassen, ist denn auch ein nicht zu unterschätzender, grundsätzlicher Kontextfaktor. Mitunter leisten die PICTS daneben aber auch den technischen Support, entweder weil sie dafür explizit mandatiert worden sind oder weil zunächst technische Probleme zu lösen sind, bevor sie sich mit ihrem pädagogischen Kernauftrag befassen können. Die schwierige Abgrenzung der beiden Aufgabenbereiche war in den Interviews häufig Thema. Mit jeder neuen technischen Entwicklung sind Lehrpersonen auf technische

wie pädagogische Expertise gleichermaßen angewiesen und treten mit diesem doppelten Anliegen auch an die PICTS heran. Eine klare Aufgabentrennung zwischen TICTS und PICTS erleichtert dennoch die Arbeit der PICTS, da es sie von einem zu starken technischen Fokus entlastet und die pädagogische Arbeit in den Vordergrund gestellt werden kann. Überschneidungen zwischen den beiden Bereichen lassen sich aber auch so nicht gänzlich vermeiden.

Organisatorische Aufgaben umfassen, unter anderem, die Ausarbeitung von Konzepten und die Mitwirkung an der Auswahl und Beschaffung von Geräten. Die PICTS sind hier in vorbereitender, durchführender und beratender Funktion gefragt. Sie übersetzen dabei einerseits Vorgaben in formale Abläufe und administrative Strukturen. Andererseits gestalten sie aber mitunter auch, im Verbund mit anderen Funktionsgruppen, planerisch die Bedingungen mit, unter denen sie dann selbst täglich arbeiten.

Wie hat sich das Aufgabenfeld der PICTS also gewandelt?

Einerseits stehen die derzeitigen Tätigkeiten der PICTS in einer klaren Kontinuität zum Aufgabenprofil Anfang der 2000er Jahre. Die PICTS sind im Kern dafür verantwortlich, den technischen Wandel in die Schulhäuser zu tragen, ihre Kolleg:innen zu beraten und weiterzuqualifizieren und die digitale Transformation pädagogisch sinnvoll zu gestalten. Andererseits ist das Aufgabenfeld der PICTS mit der Einführung des Lehrplans 21 und den neuen Anforderungen im Bereich Medien und Informatik sowie der Entwicklung immer neuer digitaler Angebote im Bildungsbereich deutlich vielgestaltiger geworden. Dies betrifft Formen und Inhalte des Unterrichtens mit und über digitale Medien genauso wie die Arbeitsteilung mit anderen Funktionsgruppen im Bildungswesen.

Wie arbeiten die PICTS mit der Schulleitung, den Kolleg:innen und anderen im Einzelnen zusammen?

Die PICTS befinden sich an der Schnittstelle verschiedener Funktionsgruppen. Sie sind Ansprechpartner für andere Lehrpersonen, koordinieren sich jedoch mitunter auch mit Schulleitungen, Schulpflegern, den Behörden, dem technischen ICT-Support und weiteren Stakeholdern. In den Interviews kommt zum Ausdruck, dass sie den offenen Austausch mit verschiedenen Akteuren innerhalb und ausserhalb der Schulhäuser schätzen. Im Idealfall pflegen sie persönliche Kontakte mit Mitarbeitenden des Volksschulamts und erhalten so nicht nur

relevante Informationen, sondern können auch dafür Sorge tragen, dass ihre Perspektive bei wichtigen Entscheidungen auf kantonaler wie kommunaler Ebene berücksichtigt wird.

Wie gestaltet sich die Arbeit der PICTS vor dem Hintergrund bildungspolitischer Rahmenbedingungen? Welche Rahmenbedingungen sind auf kommunaler und kantonalen Ebene förderlich, um die Arbeit der PICTS zu unterstützen?

Zentrale Faktoren scheinen gemäss den Interviews die Grösse und Finanzkraft der politischen Gemeinden zu sein: In den grossen städtischen Gemeinden sind die PICTS in ein differenziertes Funktionengefüge eingebunden und haben in der Regel klare Vorgaben, wofür sie zuständig sind und mit welcher Infrastruktur sie arbeiten können. In kleinen Gemeinden hängt die Möglichkeit, ihre Arbeit sinnvoll ausüben zu können, viel stärker von der Unterstützung der Schulleitung und Schulpflege, von den finanziellen Möglichkeiten der Gemeinde, von den Anstellungsbedingungen, der Organisation des technischen ICT-Supports oder von gewachsenen Kulturen im Schulhaus ab. Auf der kantonalen Ebene schätzen die interviewten PICTS die Vernetzungsangebote und eine transparente Information seitens der Behörden.

Welche Inhalte aus der Weiterbildung erweisen sich für die PICTS in der Praxis als hilfreich? Wo gibt es aus Sicht der Berufspraxis Bedarf hinsichtlich der Weiterbildung und Kompetenzerweiterung? Welche Weiterbildungen resp. Kompetenzen brauchen die PICTS, um sich weiterzuentwickeln?

Die interviewten PICTS schätzen es, wenn die Weiterbildung möglichst nah an den praktischen Bedürfnissen erfolgt, sie bereits mit hilfreichen Ressourcen für die spätere Arbeit versorgt werden und sich die eigenständig entwickelten Ansätze und Materialien später direkt verwenden lassen. Einerseits wünschen sie sich einen breiten Überblick über die aktuellen Entwicklungen und möglichen Tätigkeitsfelder. Andererseits möchten sie auch in die Tiefe gehen. Beide Bedürfnisse stehen in einem gewissen Spannungsverhältnis zueinander und nicht immer konnte in den besuchten Weiterbildungsangeboten dem Wunsch nach einer Vertiefung entsprochen werden. Neben den im Rahmen der Weiterbildung erworbenen medienpädagogischen Kompetenzen wurden in den Interviews auch die Notwendigkeit überfachlicher Kompetenzen betont (etwa im Projektmanagement). Auch gibt es einen Bedarf an Kompetenzen im Bereich der Erwachsenenbildung, um Lehrpersonen an den Schulhäusern für die Angebote der PICTS motivieren zu können.

Wo sehen die PICTS einen Veränderungsbedarf hinsichtlich der Bedingungen unter denen sie täglich arbeiten?

Die interviewten PICTS haben zu unterschiedliche Punkten mit verschiedenen Gewichtungen klare Bedürfnisse

artikuliert. Zum einen drängen einzelne Interviewpartner:innen auf klare Zuständigkeiten im Schulhaus, so dass allen klar ist, wofür die PICTS zuständig sind und wofür nicht. Hierbei steht der pädagogische Aspekt ihrer Arbeit eindeutig im Zentrum des Selbstverständnisses. Auch die Aufteilung mit den anderen Funktionsgruppen in der Schulgemeinde scheint ihnen wichtig zu sein. Zweitens haben sie darauf hingewiesen, wie wichtig klare Zukunftsszenarien seitens Politik und Behörden sind, in welche Richtung der pädagogische ICT-Support weiterentwickelt werden soll. Drittens drängen sie darauf, dass nicht nur die finanzielle resp. materielle Ausstattung in den Schulhäusern gesichert sein muss, damit sie erfolgreich ihren Aufgaben nachgehen können. Zentral ist auch, dass sie hinreichend Stunden zur Verfügung haben, um sich einmal konzentriert und längerfristig einem Projekt oder Anliegen widmen zu können. Hierbei ist das finanzielle Commitment von Gemeinden und kantonaler Bildungsverwaltung massgeblich. Viertens gibt es aber auch technische Kontexte, die übergreifend bereitgestellt werden müssten, um die Arbeit der PICTS zu erleichtern. Fünftens gibt es in der Weiterbildung einen Bedarf an einer vertieften Auseinandersetzung mit spezifischen Themen (etwa zum Datenschutz) über den angebotenen CAS hinaus sowie an überfachlichen Kompetenzen im Bereich Erwachsenenbildung.

Zusammengefasst lässt sich Folgendes festhalten: PICTS benötigen in ihrer Wahrnehmung auf drei Ebenen Unterstützung. In den Schulhäusern braucht es klare Aufgabenteilungen und Unterstützung durch die Schulleitung. Seitens der Schulbehörden und der kantonalen Bildungsverwaltung wünschen sich die PICTS ausreichende finanzielle wie personelle Ressourcen und klare Vorgaben. Darüber hinaus begrüssen die interviewten Personen flexible, breite und praxisnahe Angebote in der Aus- und Weiterbildung sowie die Möglichkeit, einzelne Themen zu vertiefen und sich mit anderen PICTS zu vernetzen.

Die vorliegende Untersuchung wollte einerseits einen Beitrag zur Weiterentwicklung der PICTS leisten. Andererseits war es das Ziel, die PICTS auch für die Forschung sichtbar zu machen. Aus der Untersuchung ergibt sich entsprechend weiterer Forschungsbedarf: Erstens liegen viele Facetten der historischen Vorläufer des heutigen pädagogischen ICTS-Supports noch im Dunkeln und wären anhand von Zeitzeugeninterviews und umfassender Quellenstudien zu erhellen. Zweitens sind die Rolle der Schulleitungen, der Schulpflegen, der städtischen wie auch der kantonalen ICT-Fachstellen im digitalen Wandel der Bildung mit vergleichbaren qualitativen Studien zu untersuchen. Hierbei stellt sich insbesondere die Frage einer Typologisierung der in den Gemeinden gewachsenen Arbeitsteilung und Institutionalisierung in denjenigen Kantonen, in denen PICTS

im Einsatz sind. Drittens wäre es notwendig, an die vorliegende explorative und qualitative Untersuchung ein quantitativ ausgerichtetes Forschungsprojekt mit einem repräsentativen Sample anzuschliessen, um nach Verhältnisgrössen und Wirkrichtungen, etwa hinsichtlich Stundendotation, Ausstattung, Leitungstätigkeit u.a., zu fragen.

Es lohnt sich hier genauer hinzuschauen: Die PICTS sind zentrale Akteure des digitalen Wandels an den Volksschulen. Sie verrichten an ihren Schulhäusern vielfältige Tätigkeiten, von technischen bis hin zu anspruchsvollen pädagogischen und organisatorischen Aufgaben. In der täglichen Arbeit in den Schulhäusern und im Austausch mit verschiedenen Personengruppen setzen sie um, was Forschung, Bildungspolitik oder Schulleitungen erdacht haben – und bringen sich mit eigenen Ideen ein. Dabei sehen sie sich mit verschiedenen technischen Entwicklungen sowie sozialen oder ökonomischen Interessen und politischen Erwartungen konfrontiert. Dies gilt es auf Ebene der Schulhäuser, in den lokalen Schulbehörden und der kantonalen Bildungsverwaltung sowie bei der Ausgestaltung der Weiterbildung an den Pädagogischen Hochschulen zu beachten. Neben der Bereitstellung entsprechender Ressourcen und Handlungsspielräume benötigen die PICTS eine klare Definition ihres Aufgabenbereichs mit entsprechender Verantwortung. Nur wenn dies gewährleistet ist, können sie ihr Potential als Anwält:innen eines pädagogisch gehaltvollen digitalen Wandels voll ausschöpfen.

Literatur

- Aghamiri, Kathrin, und Rebekka Streck. 2015. «Die Arbeit an Begriffen. Die Praxis des Suchens, Findens und Bearbeitens von analytischen Begriffen im Entstehungsprozess einer Grounded Theory». In *Handbuch Grounded Theory. Von der Methodologie zur Forschungspraxis*, herausgegeben von Claudia Equit und Christoph Hohage, 201–16. Weinheim: Beltz.
- Barbour, Rosaline. 2007. *Doing Focus Groups*. London: Sage.
- Barras, Jean-Luc, und Dominik Petko. 2007. «Computer und Internet in Schweizer Schulen. Bestandsaufnahme und Entwicklung von 2001 bis 2007». Schwyz: Pädagogische Hochschule der Zentralschweiz Schwyz, Institut für Medien und Schule.
- Bildungsdirektion.
- 2003. *Schulblatt des Kantons Zürich*. Bd. 118. Zürich: Lehrmittelverlag des Kantons Zürich. www.e-periodica.ch.
 - 2004. *Schulblatt des Kantons Zürich*. Zürich: Lehrmittelverlag des Kantons Zürich. www.e-periodica.ch.
 - 2021. *Die Schulen im Kanton Zürich 2020/2021*. Zürich: Bildungsdirektion Kanton Zürich. www.zh.ch/content/dam/zhweb/bilder-dokumente/themen/bildung/bildungssystem/zahlen/die_schulen_im_kanton_zuerich_2020_2021.pdf.
- Boehm, Andreas. 1994. «Grounded Theory – wie aus Texten Modelle und Theorien gemacht werden». In *Texte verstehen: Konzepte, Methoden, Werkzeuge*, herausgegeben von Andreas Boehm, Andreas Mengel, und Thomas Muhr, 14:121–40. Schriften zur Informationswissenschaft. Konstanz: UVK.
- Bohnsack, Ralf. 2004. «Gruppendiskussion». In *Qualitative Forschung. Ein Handbuch*, herausgegeben von Uwe Flick, Ernst von Kardorff, und Ines Steinke, 369–84. Reinbek: Rowohlt.
- Educa. 2021. *Digitalisierung in der Bildung: Bericht im Auftrag des Staatssekretariats für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI) und der Schweizerischen Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (EDK) im Rahmen des Bildungsmonitorings*. Bern: Bildungsmonitoring Schweiz. www.sbf.admin.ch/dam/sbf/de/dokumente/webshop/2021/digi-bildung.pdf.download.pdf/digitalisierung_in_der_bildung_d.pdf.
- Fink, Ronnie. 2007. «Pädagogischer Support: Pädagogische Hochschulen und Weiterbildungszentrale kooperieren für Zertifikatslehrgang». *Bildung Schweiz* 152 (11a): 31.
- Geiss, Michael.
- 2020. «In Steady Search for Optimization. The Role of Public and Private Actors in Switzerland's Political Economy of Adult Education». *Zeitschrift Für Weiterbildungsforschung* 43 (2): 227–39. doi.org/10.1007/s40955-020-00157-0.
 - 2021. «Gymnasiale Bildung in der digitalen Gesellschaft: Réflexions et recommandations du Conseil suisse de la science CSS = Überlegungen und Empfehlungen des Schweizerischen Wissenschaftsrates SWR: Expertenbericht.» Bern: Schweizerischer Wissenschaftsrat SWR. [wissenschaftsrat.ch/images/stories/pdf/de/SWR_1_2021_gym_Bildung_in_digi_Gesellschaft.pdf](https://www.wissenschaftsrat.ch/images/stories/pdf/de/SWR_1_2021_gym_Bildung_in_digi_Gesellschaft.pdf).
- Hotz-Hart, Beat, und Theo Nacht. 2007. «Der Bund als Impulsgeber und Katalysator: Medienkompetenz als Herausforderung für die Schulen». In *ICT und Bildung: Hype oder Umbruch?: Beurteilung der Initiative Public Private Partnership – Schule im Netz*, herausgegeben von Beat Hotz-Hart, 135–64. Bern: hep Verlag. doi.org/10.5167/uzh-17929.
- Medienmitteilung. 2004. «Diplomfeier des interkantonalen Nachdiplomkurses AdA ICT in Zürich».
- Pädagogische Hochschule Zürich. 2007. *Jahresbericht 2006*. Zürich: PH Zürich. phzh.ch/globalassets/phzh.ch/ueber-uns/kommunikation/jahresbericht/jahresbericht2007.pdf.
- Petko, Dominik, und Beat Döbeli Honegger. 2011. «Digitale Medien in der schweizerischen Lehrerinnen- und Lehrerbildung: Hintergründe, Ansätze und Perspektiven». *Beiträge zur Lehrerbildung* 29 (2): 155–71.
- Schweizerischer Bundesrat.
- 1998. *Strategie des Bundesrates für eine Informationsgesellschaft in der Schweiz vom 18. Februar 1998*. Bd. BB 1998 2387.
 - 2001a. *Botschaft zum Bundesgesetz über die Förderung der Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien in den Schulen vom 22. August 2001*. BBI 2001 5957.
 - 2001b. *Bundesgesetz über die Förderung der Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien in den Schulen vom 14. Dezember 2001*. BBI 2001 6534.
- Schweizerisches Bundesamt für Statistik. 2002. *Informations- und Kommunikationstechnologien an den Volksschulen in der Schweiz: Untersuchung im Auftrag des Bundesamtes für Statistik*. Statistik der Schweiz. Fachbereich 15, Bildung und Wissenschaft. Neuchâtel: Bundesamt für Statistik.

- Seawright, Jason, und John Gerring. 2008. «Case Selection Techniques in Case Study Research: A Menu of Qualitative and Quantitative Options». *Political Research Quarterly* 61 (2): 294–308. doi.org/10.4135/9781473915480.
- Suter, Peter. 2003. «Vom Zückerchen zum täglichen Werkzeug: Vorbereitung von Lehrpersonen auf den Computereinsatz». *Neue Zürcher Zeitung*, 25. März 2003.
- Williamson, Ben. 2016. «Boundary Brokers: Mobile Policy Networks, Database Pedagogies, and Algorithmic Governance in Education». In *Research, Boundaries, and Policy in Networked Learning*, herausgegeben von Thomas Ryberg, Christine Sinclair, Sian Bayne, und Maarten de Laat, 41–57. Research in Networked Learning. Cham: Springer International Publishing. doi.org/10.1007/978-3-319-31130-2_3.
- Witzel, Andreas. 1985. «Das problemzentrierte Interview». In *Qualitative Forschung in der Psychologie: Grundfragen, Verfahrensweisen, Anwendungsfelder*, herausgegeben von Gerd Jüttemann, 227–55. Weinheim: Beltz.
- Witzel, Andreas, und Herwig Reiter. 2012. *The Problem-Centred Interview: Principles and Practice*. Los Angeles: Sage.

Leitfaden problemzentrierte Interviews mit PICTS

Einstiegsfrage

Erzählen Sie mir doch einmal von Ihrem Arbeitsalltag als PICTS!

Aufgaben der PICTS

Für welche Aufgaben tragen Sie in Ihrer Funktion als PICTS die Verantwortung?

- Schildern Sie doch mal ein besonderes gelungenes Beispiel in Ihrer Arbeit als PICTS!
- Was sind typische Tätigkeiten, denen Sie als PICTS nachgehen?
- Welche technischen Herausforderungen stellen sich dabei?
- Was sind die pädagogischen Herausforderungen, die sich Ihnen in diesem Zusammenhang stellen?
- Wie hat sich Ihr Aufgabenfeld in den letzten Jahren gewandelt?

Arbeitsteilung

Wie gestaltet sich in Ihrem Alltag als PICTS die Zusammenarbeit mit anderen Personengruppen innerhalb und ausserhalb des Schulhauses?

- Wie arbeiten Sie mit den Schulleitungen zusammen?
- Wie arbeiten Sie mit den anderen Lehrpersonen zusammen?
- Tauschen Sie sich regelmässig mit anderen PICTS aus? Falls ja, wie häufig und zu welchen Themen? Arbeiten Sie mit anderen PICTS (oder auch TICTS) zusammen?
- Wie arbeiten Sie mit dem nicht-pädagogischen Personal im Schulhaus zusammen?
- Wie arbeiten Sie mit den Schulpflegern zusammen? Was sind hier die Herausforderungen?
- Wie arbeiten Sie mit den kommunalen und/oder kantonalen Bildungsbehörden zusammen, dem Volksschulamt, der Bildungsdirektion und anderen?

Entwicklungsbedarf

Wie sind Sie eigentlich PICTS geworden?

- Wie haben Sie sich für Ihre Arbeit als PICTS qualifiziert? Welche Weiterbildungen haben Sie besucht?
- Welche Aspekte Ihrer Weiterbildung im Bereich PICTS können Sie gut im Alltag anwenden? Welche sind aus Ihrer Sicht weniger zentral?
- Wie gut fühlten Sie sich auf Ihre Aufgabe als PICTS vorbereitet?
- Wo besteht aus Ihrer Sicht noch weiterer Qualifikationsbedarf bei den PICTS?
- Wo benötigen Sie in Ihrer Arbeit als PICTS weitere Unterstützung? Was wären Unterstützungsleistungen, die Sie sich wünschen würden?
- Welche Rahmenbedingungen müssen gegeben sein, damit Sie Ihrer Aufgabe als PICTS nachgehen können? Welche Rolle spielt dabei die technische Infrastruktur?

Abschlussfrage

Nun kommen wir zum Schluss des Interviews. Gibt es noch etwas zum Thema PICTS, das noch nicht angesprochen wurde?

Dürfen wir uns bei Ihnen melden, falls Nachfragen aufkommen?

Herzlichen Dank für Ihre Zeit!

Einstiegsaufgabe Gruppendiskussion: PICTS-Stellenanzeige

Stellen Sie sich folgendes Szenario vor: Sie erhalten die Möglichkeit an Ihrer Schule zusätzlich eine Person als PICTS einzustellen. Erarbeiten Sie als Gruppe hierzu eine Stellenausschreibung. Orientieren Sie sich bitte an folgender Struktur und halten Sie jeweils 3–4 Stichpunkte fest.

Das bringen Sie mit... (Qualifikationen)

Das erwartet Sie... (Aufgaben, Rahmenbedingungen)

Codebuch

Kategorie	Unterkategorie
Aufgaben	organisatorische/administrative
	technische
	pädagogische
Rahmenbedingungen	Struktur der Schule
	Anstellung
	Vorgaben der Schule
	Rückhalt
	Technik
	Sollvorstellungen
Zusammenarbeit	Gesamtteam
	Lehrpersonen
	Schulleitung
	PICTS in der Schulgemeinde
	externe PICTS
	TICTS
	Schulpflege
	externer IT-Support
	Eltern
	VSA
	Weitere Akteure
Werdegang	absolvierte Weiterbildungen
	Motivation
	Zugang zur Thematik
PICTS Ausbildung	Positives aus der Weiterbildung
	Negatives aus der Weiterbildung
	Qualifikationsbedarf
	Zukunft der PICTS