

Handreichung
zum Moderierten Online-Seminar

Systembetreuung an Schulen Einführung und Orientierung

Auf einen neuen Systembetreuer kommt eine Fülle von Aufgaben zu. Das Moderierte Online-Seminar soll helfen, eine erste Orientierung zu erhalten.

INHALT

Aufgaben der Systembetreuung.....	3
Konzeption von Schulnetzen	3
Das digitale Klassenzimmer	6
Organisatorische und koordinierende Aufgaben der Systembetreuung	6
Pädagogische Aufgaben der Systembetreuung.....	7
Technische Aufgaben, die an der Schule anfallen	7
Abgrenzung der Aufgaben.....	8
Organisation der Abläufe in der Systembetreuung.....	8
Rahmenbedingungen	11
Qualifikation und Qualifizierung.....	12

IMPRESSUM

Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung, Dillingen (<http://alp.dillingen.de>)

Die Handreichung wurde im Rahmen des Projektes SCHULNETZ von Systembetreuern und IT-Multiplikatoren erarbeitet. Sie ist unter der Adresse <http://alp.dillingen.de/schulnetz/materialien> abrufbar.

Dokumentation: Georg Schlagbauer, Akademie Dillingen
Johannes Schachaneder, Akademie Dillingen
E-Mail: schlagbauer@alp.dillingen.de
Stand: Juni 2017



Teil 1: Aufgaben der Systembetreuung

AUFGABEN DER SYSTEMBETREUUNG

Die Aufgaben der Systembetreuung lassen sich in Anlehnung an das KMBek Nr. III/4 – II/2 – O1350 – 1/13 456 vom 17. März 2000 in die folgenden drei wesentlichen Bereiche gliedern:

ORGANISATORISCHE AUFGABEN

Darunter fallen vor allem Beschaffung von Hard- und Software, Absprachen mit Schulleitung, Sachaufwandsträger und Firmen sowie Dokumentation der IT-Infrastruktur.

PÄDAGOGISCHE AUFGABEN

Hierzu gehört vor allem die Beratung und Unterstützung des Kollegiums beim Computereinsatz im Unterricht und bei medienpädagogischen Fragen und die Durchführung von schulinterner Lehrerfortbildung zur unterrichtlichen Nutzung der IT-Infrastruktur.

Auch konzeptionelle Überlegungen zum pädagogischen Netzwerk der Schule gehören zu den pädagogischen Aufgaben des Systembetreuers.

TECHNISCHE AUFGABEN

Neben regelmäßigen administrativen Arbeiten unterstützt der Systembetreuer Kollegen bei technischen Problemen. Auch die Suche und Analyse von Fehlern sowie in Grenzen auch deren Behebung gehören zu seinen Aufgaben.

KONZEPTION VON SCHULNETZEN

Vor Ort findet jeder neue Systembetreuer eine bestehende IT-Infrastruktur vor. Diese gilt es zu verstehen und weiterzuentwickeln. Auch Kenntnisse über alternative Konzepte sind sinnvoll, um bei Bedarf eine Erneuerung begleiten zu können.

Die Konzeption eines Schulnetzes ist eine zentrale Aufgabe, die die Schule (Systembetreuer, Lehrerkollegium, Schulleitung, Schulforum) in Zusammenarbeit mit dem Sachaufwandsträger festlegt. Dieses Konzept beeinflusst nachhaltig die Art und den Umfang der administrativen Aufgaben und die pädagogischen Arbeitsabläufe der Lehrkräfte.

NETZWERKSTRUKTUR

Die dem Schulnetz zugrunde liegende Netzwerkstruktur bestimmt im Wesentlichen die Sicherheit im Netz und in den einzelnen Teilnetzen.

Folgende Entscheidungen bestimmen die Netzwerkstruktur:

- Flaches Netz, Segmentierung in Teilnetze beziehungsweise VLAN-Struktur (z. B. Schülernetz, Lehrernetz, Verwaltungsnetz, WLAN-Netze für Lehrer, Schüler, Gäste, etc.)
- Definierte Übergänge zwischen den Netzen (Firewall-Struktur)
- WLAN-Infrastruktur (Art der Authentifizierung, BayernWLAN)
- Zugang zum Internet (z. B. Proxy, Filterlösungen)
- Zugang zu externen Diensten, Nutzung externer Cloud-Dienste

Überlegungen zur Netzwerkstruktur sind in der Broschüre "Sichere Internetanbindung von Schulen" beschrieben.

Allgemein üblich ist es, an Schulen zumindest die Bereich Unterrichtsnetz und Verwaltungsnetz zu trennen.

NUTZUNGSKONZEPT

Das Nutzungskonzept bestimmt, wie im Schulnetz gearbeitet wird.

Das Nutzungskonzept berührt verschiedene Bereiche: z. B. den Anmeldeprozess, die Ausstattung mit Clients und Servern, den Zugang zu Daten usw. Es hat damit weitreichende Auswirkungen für die Arbeitsweise von Lehrkräften und Schülern und für den Arbeitsumfang des Systembetreuers.

Die nachfolgend aufgeführten Konzepte haben sich in Schulnetzen etabliert. Abwandlungen und Mischformen ergeben sich durch die Anforderungen der jeweiligen Einsatzumgebung.

DOMÄNENSTRUKTUR

Die Computer sind in eine Domäne eingebunden. Es gibt individuelle Schüler- und Lehreraccounts, der Zugang zu den lokalen Computern ist nur über die persönliche Anmeldung möglich. Jeder Benutzer hat ein individuelles Home-Verzeichnis innerhalb der Schule. Zugriffsrechte (z. B. Dateizugriffe, Druckberechtigung) können sehr differenziert vergeben werden, das Protokollieren von Zugriffen ist möglich (z. B. Besuch von Internetseiten).

Viele Erweiterungen setzen eine solche Struktur voraus (z. B. pädagogische Oberflächen, Bibliotheksverwaltung, Kopiererauthentifizierung). Mit der Domänenstruktur ist ein gewisser administrativer und organisatorischer Aufwand verbunden, Erweiterungen erfordern eine eingehende konzeptionelle Planung (Einbindung von Fremdgeräten, Ergänzung einer WLAN-Struktur etc.). Die Ressourcen liegen innerhalb der Schule, der Zugriff von zuhause ist über eine VPN-Verbindung möglich, aber in der Regel nicht vorgesehen.

LEANLAN

Die Computer sind in keine Struktur eingebunden, es gibt keine individuellen Schüleraccounts, am lokalen Computer ist keine Anmeldung erforderlich, Schüler haben keine individuellen Home-



Verzeichnisse innerhalb der Schule. Der administrative und organisatorische Aufwand ist gering, das Konzept geht primär davon aus, dass Ressourcen im Internet (externe Dienste, mebis, Cloud-Lösungen) genutzt werden, die Erweiterung und Einbindung von beliebigen Fremdgeräten (Notebooks, Tablets, Smartphones) ist problemlos möglich.

PÄDAGOGISCHE OBERFLÄCHEN

Pädagogische Oberflächen sind primär ein Kontrollsystem für den Lehrer über die Unterrichtscomputer (Dunkelschaltung der Monitore, Steuerung des Internetzugriffs und ggf. von Programmen, Austeilen und Einsammeln von Unterrichtsmaterial, Einsicht in die Schülermonitore, Präsentation eines Schülermonitors am Beamer). Pädagogische Oberflächen setzen in der Regel ein domänenbasiertes Netzwerk voraus.

CLOUD-LÖSUNGEN

Der Cloud-Begriff wird heutzutage sehr allgemein für die Nutzung von Ressourcen im Internet verwendet. Daten und Programme liegen außerhalb der Schule (mebis, Schul-Cloud, Webanwendungen im Internet). Die Benutzerverwaltung kann dennoch im Organisationsbereich der Schule liegen (z.B. mebis, WebUntis).

Die technischen Anforderungen an die Benutzergeräte sind relativ gering (aktueller Internetbrowser). Der Zugriff auf Dateien und das Arbeiten an Programmen (z.B. Office-Anwendungen) ist von überall möglich. Beim Arbeiten in der Schule ist aufgrund der großen Nutzerzahl eine gute Internetanbindung nötig.

BACKUPSTRATEGIE

Backupstrategien sind in der Broschüre "Szenarien zur Datensicherheit" beschrieben.

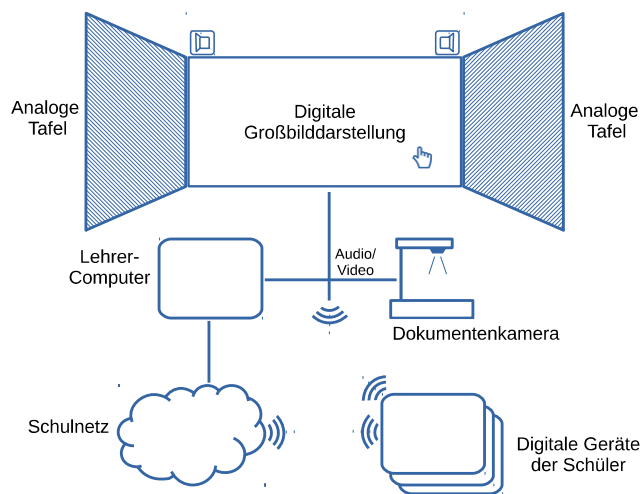
BYOD

BYOD (Bring Your Own Device) beschreibt die Strategie zur Nutzung eigener beziehungsweise persönlicher Geräte von Schülern und Lehrern. Je nach Netzwerkstruktur und Nutzungskonzept kann die Einbindung dieser Geräte relativ einfach sein oder beliebig komplex werden.



DIGITALES KLASSENZIMMER

Das Digitale Klassenzimmer beschreibt die Ausstattung und die Nutzung eines Klassenzimmers zur Umsetzung der Digitalen Bildung in der Schule. Es besteht aus einem Lehrerarbeitsplatz mit einer Präsentationseinrichtung (Lehrer-PC, Großbilddarstellung, Dokumentenkamera, Audiosystem) und der Möglichkeit für Schülerinnen und Schüler, digitale Geräte (z. B. Notebooks, Tablets, Smartphones) zu nutzen.



ORGANISATORISCHE UND KOORDINIERENDE AUFGABEN DER SYSTEMBETREUUNG

Der Systembetreuer ist die zentrale koordinierende Stelle zwischen Schule und Sachaufwandsträger im Bereich der IT-Ausstattung. Er ist an der Planung und Beschaffung der IT-Systeme beteiligt und koordiniert darüber hinaus die Administration sowie die Wartung und Reparatur der IT-Ausstattung.

- Koordination des Beschaffungsprozesses
- Dokumentation der IT-Ausstattung und der IT-Systeme an der Schule (Inventarisierung der Geräte, Netzwerkplan, Konfiguration der Server und Netzwerkgeräte, Dokumentation der vorhandenen Lizenzen, Installationsprotokoll, Zugangspasswörter, Backupstrategie)
- Absprachen mit dem Sachaufwandsträger oder den Firmen zur Betreuung der IT-Infrastruktur
- Erstellen und Verwalten von Benutzerzugängen (z. B. WLAN Zugriff, Anmeldedaten, evtl. mebis-Accounts)
- Kontakt zu externen Ansprechpartnern (MIB, Sachaufwandsträger, Fachberater, Datenschutzbeauftragter, regionale und zentrale Beratungsstellen)
- Verwalten schuleigener mobiler Geräte (Tablets, Notebooks, Beamer)

PÄDAGOGISCHE AUFGABEN DER SYSTEMBETREUUNG

Die zentralen Aufgaben der des Systembetreuers liegen im pädagogischen Bereich:

- Klärung und Besprechung didaktischer Fragen zum Einsatz der Neuen Medien
- Schulinterne Lehrerfortbildung zum Einsatz der IT-Systeme in der Schule
- Impulse zum Einsatz der Neuen Medien im Fachunterricht in Zusammenarbeit mit den Fachbetreuern und ggf. dem Medienpädagogisch-informationstechnischen Berater
- Mitwirkung bei der Erstellung eines Medienkonzeptes bzw. Medienscurriculums für die Schule
- Beratung und ggf. Umsetzung des technischen Datenschutzes
- Mitwirkung beim Erstellen einer Nutzungsordnung EDV (KMBek von 2012)
- Beratung und Unterstützung des Kollegiums beim Computereinsatz im Unterricht und bei medienpädagogischen Fragen
- Unterstützung von Kollegen bei individuellen IT-Problemen
- Mitwirkung bei Fachsitzungen der einzelnen Fächer
- Kontakt zu regionalen und zentralen Beratungsstellen
- Information über wesentliche fachliche und didaktisch-methodische Veröffentlichungen
- Beratung und ggf. Umsetzung des technischen Datenschutzes
 - z.B. Unterstützung der Kollegen beim Verschlüsseln von USB-Sticks
 - Trennung Unterrichtsnetz, Lehrernetz, Verwaltungsnetz mit gesicherten Übergängen
 - Berechtigungsstruktur auf Serversystemen
 - Verschlüsselung von Daten in einer Cloud

TECHNISCHE AUFGABEN, DIE AN DER SCHULE ANFALLEN

Der Systembetreuer ist Ansprechpartner für Lehrkräfte und Schüler bei Fragen zur IT-Ausstattung der Schule. Er ist Koordinator bei technischen Problemen (in Zusammenarbeit mit Schulleitung, Sachaufwandsträger und Firmen) und sollte in der Lage sein, technische Probleme und Störungen zu lokalisieren und gegebenenfalls in kleinerem Umfang selbst zu beheben.

Zu den technischen Aufgaben gehören:

- Regelmäßige Wartungsarbeiten
(Druckerpatronen, Papier, Filter beim Beamer, Austausch Tastatur, Maus, Netzkabel)
Laden mobiler Geräte (Notebooks, Tablets), Überprüfung der Vollständigkeit von Gerätepools (Tablets, Notebooks)
- Regelmäßige administrative Aufgaben
Benutzerverwaltung (Einpflegen von neuen Benutzer, Passwörter, Klassenwechsel, Benutzerlisten)
Verwaltung von Zugängen (z. B. WLAN-Ticket, mebis-Zugänge)
Durchführung und Kontrolle von Backups
- Lokalisieren von Fehlern, ggf. Behebung von Fehlern oder von technischen Problemen
- Pflege der IT-Infrastruktur
(Einrichten neuer PC, Image-Verteilung, Software-Updates, Installation, Austausch von Geräten, Administration der Server, Administration des Netzwerks, Verbindung zum Internet)



*Teil 2: Organisation der Aufgaben***ABGRENZUNG DER AUFGABEN**

Nicht alle Aufgaben an der Schule, die mit Computern zu tun haben, sind automatisch Aufgaben des Systembetreuers.

Beispiele für weitere computeraffine Aufgaben in der Schule, die nicht automatisch Aufgaben des Systembetreuers sind:

- Administration des Verwaltungsnetzes
- Pflege der Schul-Homepage
- Bedienung der ASV
- Benutzerverwaltung bei mebis
- Wartung der Telefonanlage, Haustechnik
- Veröffentlichungen auf den digitalen Anzeigen der Schule (Vertretungsplan)
- Elektrikertätigkeiten (z.B. Kabel ziehen)
- Notenverwaltung und Zeugnisdruck
- Verwaltung von Medien

Aufgaben aus diesen Bereichen sind üblicherweise nicht durch die Entlastungen für die Systembetreuer abgedeckt.

ORGANISATION DER ABLÄUFE IN DER SYSTEMBETREUUNG**PRIORISIERUNG**

Nicht alles ist gleich wichtig und nicht alles ist gleich dringend. Manches muss sofort erledigt werden, anderes kann warten. Einen besseren Überblick ermöglicht das Festlegen von Prioritäts- und Dringlichkeitsstufen.

	Dringend	Kann warten
Wichtig		
unwichtig		

GEREGELTE BEARBEITUNGSZEITEN

An den Systembetreuer wird eine Vielfalt an Problemen herangetragen. Damit ist oft die Erwartung verbunden, die damit verbundenen Aufgaben möglichst schnell – am besten in „Echtzeit“ – zu lösen. Hier kann das Definieren von klar geregelten Bearbeitungszeiten helfen, beiden Seiten gerecht zu werden.



Vorschläge für Regelungen:

- Aufgaben mit hoher Priorität werden bis zum nächsten Werktag erledigt, aber nicht sofort.
- Die Systembetreuungsstunden sind im Stundenplan festgelegt. Keine Vertretungen in diesen Stunden.
- Keine Telefonanrufe auf dem privaten Handy.
- Keine Beantwortung von Mails mehr nach 18 Uhr.

MELDE- UND ABLAUFPROZESS

Fehlermeldungen und Wünsche von Kollegen und ggf. auch von Schülern sollten auf einem definierten Weg zum Systembetreuer gelangen.

- Formloser Zettel im Fach
- Meldeformular im Fach
- Formlose E-Mail
- Eintrag in dafür aushängenden bzw. ausliegenden Listen
- Ticketsystem

Nicht geeignet sind Gespräche im Vorbeigehen auf dem Flur und lose Zettel an den betreffenden Geräten (Aufschrift „defekt“). Insbesondere sollte darauf geachtet werden, dass ein eindeutiges Verfahren gewählt wird.

Je größer die Schule und die IT-Ausstattung der Schule ist, desto formalisierter muss das Meldesystem gewählt werden.

RAUMBETREUERKONZEPT

Wenn ein Raum überwiegend von einem oder von wenigen Kollegen genutzt wird, ist einer dieser Kollegen als Raumbetreuer für die Funktionsfähigkeit der Medien in diesem Raum zuständig (z.B. Fachräume).

MEDIENTUTOREN

In jeder Klasse sind zwei Schüler bestimmt, die für die Funktionsfähigkeit der Medien (Beamer, Dokumentenkamera, PC) in diesem Klassenzimmer zuständig sind.

TECHNIKGRUPPEN

Eine Schülergruppe übernimmt Arbeiten als Hilfs-Administratoren. Die Schüler sind beispielsweise in einem Wahlkurs oder einer Neigungsgruppe organisiert. Es soll ein Gleichgewicht bestehen zwischen Wissensvermittlung durch den Lehrer und der praktischen Tätigkeit durch die Schüler.

Die Schüler haben administrative Rechte in bestimmten Bereichen (z.B. auf den Client-PCs, aber nicht auf dem Server). Sie sind in der Schule benannt und sind Ansprechpartner für die Lehrkräfte und andere Schüler bei bestimmten technischen Problemen.

Erfahrungsgemäß funktioniert dieses Konzept gut, wenn die Schule kein allzu restriktives System hat und wenn der Systembetreuer eine gute fachliche Kompetenz besitzt.



AUFGABENVERTEILUNG

Wartungsarbeiten müssen nicht vom Systembetreuer selbst erledigt werden. Diese lassen sich sehr gut delegieren (z. B. an Raumbetreuer, Medientutoren, Hausmeister)

EXTERNE UNTERSTÜTZUNG

Eine externe Unterstützung der Systembetreuung an der Schule ist notwendig,

- wenn IT-Kenntnisse erforderlich sind, die an der Schule nicht vorhanden sind (z. B. Administration des Netzes, Einrichten der Server, Einrichten des Internetzugangs)
- bei Routineaufgaben durch die Menge der anfallenden Aufgaben (z. B. beim Aufstellen und Einrichten von PCs, Entsorgen der Verpackungen) durch Wartungsverträge, Vor-Ort-Service mit festgelegten Reaktionszeiten, Garantieverlängerung

REDUZIERUNG DER AUFGABEN UND SELBSTBESCHRÄNKUNG

Wenn die Arbeiten insgesamt zu viel sind muss man wieder über das Konzept nachdenken, z.B.

- Nutzungskonzept (Domäne, LeanLAN); Nicht jedes Nutzungskonzept erfordert den gleichen Betreuungsaufwand.
- Verzicht auf Backups für die Schülerdaten
- Kein VPN-Zugang mehr für Lehrkräfte
- keine Extrawünsche, wenn eine bestimmte Systemlösung genutzt wird
- Wenn externe Ressourcen genutzt werden, können interne Ressourcen reduziert werden.
- Überprüfung der Serverdienste an der Schule, z. B. kein Exchange-Server der vom Systembetreuer administriert wird

ARBEITSEFFEKTIVITÄT

- Reflexion der eigenen Arbeitseffektivität
- Reflexion der eigenen Kompetenz und des eigenen Wissenstands
- Fortbildung einfordern

AUFWAND ABSCHÄTZEN UND KOMMUNIZIEREN

Bei neuen Aufgaben sollte der Systembetreuer den Aufwand abschätzen, kommunizieren und gegebenenfalls auch zusätzliche Entlastungen einfordern.

Beispiel: Schuleigene Tablets erfordern einen hohen Betreuungsaufwand, der geregelt sein muss.



RAHMENBEDINGUNGEN

Professionelle Systembetreuung erfordert umfangreiche Tätigkeiten über den unterrichtlichen Einsatz hinaus.

EIGENER ARBEITSPLATZ

Der Systembetreuer benötigt einen separaten Arbeitsplatz. Ein eigenes Büro mit Telefon sorgt für eine ruhige Arbeitsumgebung, ermöglicht nicht öffentliche Gespräche und Telefonate sowie die Ablage vertraulicher Dokumente. Nicht zuletzt wird damit auch die Bedeutung dieser Funktion unterstrichen.

ANRECHNUNGSSTUNDEN

Die Gewährung von Anrechnungstunden aus dem Schul-Pool drückt Wertschätzung für die Arbeit des Systembetreuers aus und erhöht dessen zeitliche Kapazitäten für die vielfältigen Aufgaben. Der Systembetreuer ist Lehrkraft und darauf angewiesen, seine Arbeitszeit als Systembetreuer auch durch Anrechnungstunden zu kompensieren.

ENTLASTUNG VON ANDEREN TÄTIGKEITEN

Der Systembetreuer soll von bestimmten Tätigkeiten wie z.B. Pausenaufsichten, Vertretungstunden oder Klassenleitungen befreit werden, sofern dies personell möglich ist.

KEINE STÖRUNG IM UNTERRICHT ODER IN DER FREIZEIT

Anders als ein Systemadministrator in Firmen behält ein Systembetreuer seine bisherige Haupttätigkeit bei. Er bleibt Lehrerkollege mit unterrichtlichen Verpflichtungen und ist kein Dienstleister, der während und neben der Unterrichtszeit prinzipiell ansprechbar ist. Störungen im Unterricht bleiben echten Notfällen vorbehalten.

ANERKENNUNG DURCH DIE SCHULLEITUNG UND DURCH DAS KOLLEGIUM

Systembetreuung an Schulen erfordert ein hohes Maß an Motivation des Systembetreuers, um sich den stetig wandelnden Aufgaben engagiert zu stellen. Die Unterstützung durch die Schulleitung und das Kollegium ist dabei ein wichtiger Faktor zur Aufrechterhaltung der Motivation. Dies beinhaltet auch die Anerkennung der Bedeutung der Tätigkeit des Systembetreuers seitens der Schulleitung und des Kollegiums.

QUALIFIKATION UND QUALIFIZIERUNG

SOZIALE KOMPETENZ

Systembetreuer an Schulen gehen mit Menschen um, die an ihn herantreten, weil sie sich Hilfe erwarten. Systembetreuer sind mit einer Vielzahl von Ereignissen konfrontiert, die in Zeitpunkt und Wichtigkeit häufig unvermittelt auftreten und eine zügige und angemessene Reaktion erfordern.

Er muss sich in die Situation der Hilfesuchenden reinversetzen und dennoch im Rahmen der knappen zeitlichen Ressourcen Prioritäten und Grenzen setzen und diese auch deutlich kommunizieren.

FACHKOMPETENZ

Die Fachkompetenz bildet die Grundlage für die Arbeit eines Systembetreuers. Sie umfasst ein konzeptionelles Verständnis für IT-Systeme im Bildungsbereich, er kennt die IT-Ausstattung der eigenen Schule und hat ein fundiertes technisches Fachwissen zur Unterstützung der Kollegen, zur Erledigung der administrativen Aufgaben und beim Lokalisieren von Fehlern im Schulnetz.

ENTSCHEIDUNGSKOMPETENZ

Systembetreuer sind für das Schulnetz und – sofern vereinbart – auch für das Verwaltungsnetz zuständig. Sie müssen Entscheidungen darüber – in Absprache mit den übrigen Verantwortlichen – treffen können. Dies erfordert eine enge Zusammenarbeit mit der Schulleitung. Das Lehrerkollegium muss mit eingebunden sein.

EIGENE FORTBILDUNG

Zum Erwerb und Vertiefen der notwendigen Fachkompetenz werden Fortbildungen im Rahmen der SCHULNETZ-Qualifizierungsmaßnahme angeboten. Die Grundlagenkurse finden regional, die Vertiefungskurse zentral an der Akademie Dillingen statt.

INFORMATION UND ERFAHRUNGSAUSTAUSCH

Im Bereich der Regionalen Lehrerfortbildung werden eintägige Tagungen angeboten, in denen aktuelle Themen behandelt werden und die Teilnehmer sich untereinander austauschen können. Dies vereinfacht auch das Knüpfen von Netzwerken, welche den informellen Austausch zur Klärung von Fragen und Problemen deutlich vereinfachen.

