

Bildungsinformatik

Sichere E-Assessments und Souveränität durch Linux und Open Source Software

Das Lernstick-System startet auf mitgebrachten Geräten ein Linux-Betriebssystem, um sichere Prüfungen mit kontrolliertem Internetzugang durchführen zu können. Es kann eigenständig den Bedürfnissen der Schule angepasst werden.

Das Institut Public Sector Transformation der BFH veröffentlicht unter lernstick.ch zwei kostenlose Systeme, die einerseits in Schulen als persönliche Lernumgebung und andererseits als unpersönliche und abgesicherte Prüfungsumgebung eingesetzt werden können. Diese Systeme werden meistens auf externen Speichermedien wie USB-Sticks, USB-Festplatten oder SD-Karten installiert. Dadurch kann nahezu jeder Computer von diesen Speichermedien gestartet werden, sogar ohne Festplatte oder vorinstalliertes Betriebssystem. Möglich macht dies eine adaptierte Version der Linux-Distribution Debian.

Lernstick mit Cloud-Prüfungsumgebung

Für Bildungseinrichtungen ist insbesondere die Prüfungsumgebung interessant. Sie kommt beispielsweise dann zum Zug, wenn eine Prüfung auf selbst mitgebrachten Laptops geschrieben werden soll («Bring Your Own Device» BYOD) und wird ergänzt durch die Verwaltungsplattform CAMPLA, über die sich die Sicherheitskonfiguration für jede Prüfung anpassen lässt. So können dynamisch Filterregeln beispielsweise für erlaubte Websites hinzugefügt, Linux-Softwarepakete nachgeladen oder der Zugang zu virtuellen Windows-

Desktopumgebungen mitsamt lizenzpflichtigen Fachapplikationen hergestellt werden. Mit CAMPLA lassen sich diese Fachanwendungen einbinden, wie sie bei praxisorientierten Prüfungen etwa zu Softwareentwicklung, Statistik oder CAD zum Einsatz kommen. Prüfungsaufgaben können weiterhin durch bestehende Learning-Management-Systeme wie zum Beispiel Moodle bereitgestellt werden, der Zugang wird jedoch durch Open- oder Closed-Book-Prüfungsregeln eingeschränkt. Damit kann sichergestellt werden, dass ausserhalb der zugelassenen Hilfsmittel keine unerlaubte Kommunikation stattfindet – auch nicht mit KI-Chatbots. Als zusätzliche Sicherheitsstufe lässt sich eine «Remote Attestation» einsetzen. Dabei überprüft die Computer-Hardware alle Signaturen von Startvorgang, System und Programmen, um eine Manipulation des USB-Sticks auszuschliessen.

Nextcloud als souveräner Datenspeicher und Kollaborationsplattform

Dass ein Programm ohne Einschränkungen auf dem eigenen Laptop benutzt werden kann oder sich Anwendungssoftware als Dienst im eigenen Rechenzentrum betreiben lässt, ist nicht selbstverständlich. Bei Open-Source-Software ermöglichen Open-Source-Lizenzen zudem eine eigenständige Anpassung und Weiterverbreitung der Software (vgl. «Open-Source-Software», S. 52). Zur Zusammenarbeit unter datenschutzkonformen Auflagen eignet sich für den Bildungssektor und Unternehmen «Nextcloud» als freie Office- und Group-

ware-Plattform. Eigene und geteilte Kalender, Dokumente und Daten sind zentral in der Cloud gespeichert und können zwischen verschiedenen Geräten synchronisiert werden. Der Verein CH Open stellt mit dem Open Education Server openeduserver.ch eine kostenlose Instanz von Nextcloud zur Verfügung, die sich für den Bildungseinsatz eignet und ein ausreichendes Speicherplatzkontingent bei normaler Benutzung anbietet. Darüber hinaus bietet der jährliche [Open Education Day](#) Workshops, Referate und Vernetzung für Themen rund um Bildung und Open-Source-Software.

Unsere Empfehlungen



1. Open-Source-Software und offene Standards bevorzugen

Beide reduzieren Abhängigkeiten und Inkompatibilitäten, eine Bevorzugung im Bildungskontext und in anderen Situationen ist sinnvoll.

2. Einsatz des Lernstick für BYOD-Prüfungen testen

Dabei Empfehlungen zu kompatiblen und reparierbaren Geräten abgeben, um Prüfungen mittels persönlicher Laptops unter Einsatz des Lernsticks durchführen zu können.

3. Communities of Practice aufbauen und pflegen

Der Einsatz der empfohlenen Lösungen setzt Praxiswissen zu Open-Source-Software voraus, welches idealerweise innerhalb entsprechender Communities of Practice geteilt wird.

Mehr Informationen



Kontaktmöglichkeiten und weitere Informationen zu Bildungsinformatik:
bfh.ch/ipst/bildungsinformatik

Kontakt



Jörg Berkel

Wissenschaftlicher Mitarbeiter

joerg.berkel@bfh.ch
T +41 31 848 62 52



Dr. Ronny Standtke

Dozent

ronny.standtke@bfh.ch
T +41 32 344 03 33