

Media Maturity Model für öffentliche Schulen – M³PS

Authors:

Philipp Diebold
Silke Steinbach
Michael Ochs

IESE-Report No. 067.13/D
Version 1.0
November 2013

A publication by Fraunhofer IESE

Fraunhofer IESE is an institute of the Fraunhofer Gesellschaft.

The institute transfers innovative software development techniques, methods and tools into industrial practice, assists companies in building software competencies customized to their needs, and helps them to establish a competitive market position.

Fraunhofer IESE is directed by
Prof. Dr. Dieter Rombach
(Executive Director)
Prof. Dr.-Ing. Peter Liggesmeyer
(Scientific Director)
Fraunhofer-Platz 1
67663 Kaiserslautern
Germany

Media Maturity Model für öffentliche Schulen – M³PS

Philipp Diebold, Silke Steinbach, Michael Ochs

Fraunhofer IESE

{philipp.diebold, silke.steinbach, michael.ochs}@iese.fraunhofer.de

Zusammenfassung:

Der kompetente Umgang mit Medien auf Basis moderner Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) in Schule und Ausbildung entscheidet wesentlich über individuelle berufliche und gesellschaftliche Entwicklungschancen. In der Schule können Medien und IKT sowohl Lerngegenstände als auch Impulsgeber und Katalysatoren des Lernens sein. Damit Schulen die kommenden Generationen optimal auf das Leben in der Medien- und Informationsgesellschaft vorbereiten können, sollten dort die entsprechenden Technologien zur Verfügung stehen und systematisch genutzt werden. Um die technische Infrastruktur und deren Nutzung an Schulen beschreiben, bewerten, vergleichen und verbessern zu können wurde ein Reifegradmodell zur Medienausstattung und -nutzung an Schulen (Maturity Model for public schools – M³PS) entwickelt. Das im Rahmen eines Industrieprojektes entwickelte Modell basiert auf den Strukturprinzipien von anerkannten Reifegradmodellen wie zum Beispiel dem Capability Maturity Model Integration (CMMI®)[3] oder vergleichbaren europäischen Modellen. Das vorliegende Papier stellt die Grundzüge dieses Reifegradmodells vor, das aus acht verschiedenen Gruppen mit zwanzig Gebieten zu Technologien und Nutzungsprozessen besteht.

Schlüsselbegriffe

Reifegradmodell, (Self-)Assessment, Benchmarking, Medien, Schulen, Verbesserung

1 Problemstellung

Medien und Technologien sind an Schulen zugleich Arbeitsmittel des Schulmanagement, Lehrmittel und Lerngegenstand. Sie bilden damit einen wichtigen Eckpfeiler für die Qualität der organisatorischen Prozesse und die Qualität des Lehrens und Lernens. Die Verfügbarkeit von Medien und Technologien ist jedoch höchst unterschiedlich, abhängig von Finanzmitteln des Trägers, Voreinstellungen der Verantwortlichen und verschiedenen anderen Kontextfaktoren. Diese Unterschiedlichkeit bedingt ungleiche Chancen für die Schülerinnen und Schüler, sich mit Themen der Informationstechnik, Informatik und der Nutzung von IKT und Medien zur Erarbeitung unterschiedlicher Wissensgebiete vertraut zu machen. Allgemeine Richtlinien zur Erhöhung der Chancengleichheit durch vergleichbare Ausstattungen existieren nur vereinzelt und bilden einen technischen Standard ab, der sehr zeitabhängig ist. Standards

oder Maßgaben, die allein die Rechnerzahl oder die Stärke der Internetanbindung festlegen, berücksichtigen die Prozesse der Implementierung und Nutzung, auch die Finanzierung oder Wartung meist nicht oder wenig detailliert und bietet wenig Ansatzpunkte, diese an individuelle Bedingungen anzupassen [7, 8, 9, 10]

Ein Reifegradmodell zur Medienausstattung und –nutzung an Schulen ist ein geeignetes Mittel, um die aktuelle Ausstattung und ihr Nutzungspotential in Schulmanagement und Unterricht festzustellen, neue Entwicklungshorizonte zu definieren und Schritte zur Erreichung des festgelegten Horizontes zu planen. Wesentlich ist die Kombination von technischen Parametern mit Aspekten des Medien- und Technikeinsatzes in Schulmanagement und Unterricht sowie die Analyse und Optimierung von Prozessen der Finanzierung, Beschaffung und Wartung. Im Gegensatz zu anderen Modellen wie [5, 8,] werden in diesem einzelnen Parameter detailliert und ihre Verknüpfung beschrieben. Trotzdem wurde das Modell im Gegensatz zu vergleichbaren Modellen [6] einfach und verständlich gehalten. Des Weiteren basiert dieses Modell auf empirischen Informationen aus einer Umfrage und ist im Gegensatz zu anderen Modellen [2] auf das deutsche Schulsystem zugeschnitten.

Das Reifegradmodell schreibt nicht vor, wer die Einstufung des Ist-Standes und die Planung eines anzustrebenden Ziel-Zustandes festlegt. Es eignet sich sowohl für die Selbstevaluation einer einzelnen Schule, die Dokumentation und Planung in Kooperation mit dem Schulträger oder für die landesweite Erhebung des Ausstattungs- und Nutzungsniveaus (Benchmarking) und zur Festlegung von Standards auf bildungspolitischer Ebene der Länder oder des Bundes.

2 Vorläuferstudie zur Definition des Modells

Zur Erhebung der Ausgangssituation wurde eine Studie zur Ausstattung der Schulen in Rheinland-Pfalz mit digitalen Medien und Internettechnologie durchgeführt. Die Studie wurde von führenden Technologieanbietern beauftragt mit dem Ziel, eine Analyse des aktuellen Bedarfs an Ausstattung und Unterstützung zur Beschaffung, Implementierung, Nutzung und Administration zu erhalten.

Die Studie berücksichtigt allgemeinbildende und berufsbildende Schulen. Zeitpunkt der Erhebung war zu Beginn des Schuljahres 2012/13. Es wurden Daten von 118 Schulen ermittelt, vertiefende Fallstudien wurden an 9 Schulen durchgeführt.

Das Studiendesign erfolgte in einem zweistufigen Verfahren:

In Stufe 1 erfolgte die Datenerhebung mittels eines Online-Fragebogens für alle Schulen des Landes Rheinland-Pfalz.

In Stufe 2 wurden ausgewählte Schulen in Fallstudien eingehend untersucht, um die quantitativen Daten der ersten Stufe durch qualitative Informationen zu ergänzen.

Es wurden folgende Teilfragen im Rahmen der Studie untersucht:

- (1) Welche Medien und Informationstechnologien sind aktuell an den Schulen vorhanden?
- (2) Welche technischen und organisatorischen Rahmenbedingungen finden Schulen vor?
- (3) Wie werden Medien und IKT aktuell im Unterricht eingesetzt?
- (4) Reicht das zur Verfügung stehende Budget aus?
- (5) Welche neuen Wege finden Schulen, um Ihren Schülerinnen und Schülern eine adäquate Medienumgebung anbieten zu können?

Ziel der Studie war die Ableitung von Handlungsempfehlungen und Konzepten für Wirtschaft, Bildung und Politik, um die technische Schulinfrastruktur für neue Lehr- und Lernmethoden kooperativ zu stärken. Darüber hinaus sollen die erhobenen Daten zur aktuellen Technikausstattung und –nutzung helfen, an der Praxis orientierte Spezifizierungen innerhalb des Maturity Modells festzulegen. Sowohl die Quantifizierungen an vorhandenen Endgeräten und Räumen als auch wünschenswerte Entwicklungsschritte in der Aufstockung von Ausstattung und Budget sollen sich an den gegebenen Verhältnissen orientieren.

Die Ergebnisse der Studie sind in einem ausführlichen Bericht dargestellt und werden demnächst veröffentlicht. Zentrale Erkenntnis ist die Unterschiedlichkeit des Ausstattungsniveaus der einzelnen Schulen. Die Ursachen hierfür sind multifaktoriell, z.B. verschiedene Trägerschaften, unterschiedliche Verteilungsmodelle und Budgetgrößen, aber auch Unterschiede in den didaktischen Konzepten der Lehrkräfte.

Sowohl Schulen als auch Schulträger könnten von einer Beratung oder Auswahlunterstützung, z.B. in Form von Beschaffungsleitfäden profitieren. Produktunabhängige technische Vorgaben schaffen eine Vergleichbarkeit auf technischem Standard und könnten die geforderte Grundversorgung aller Schule als Normvorgabe enthalten.

Wichtig erscheint auch eine Beratung hinsichtlich der technischen Implementation und Inbetriebnahme von neuen Medien und IT-Lösungen, z.B. eine vollständig definierte und ausgefüllte Servicekette von der Beratung über die Beschaffung bis hin zur Inbetriebnahme. Eine Verknüpfung mit Schulungen für die Lehrkräfte vor Ort sichert eine gleichmäßigere Nutzungschance.

Einen Startpunkt für die Definition von Grundausstattungen, Ausbaustufen und die Neugestaltung von Beschaffung und Beratung könnte eine Gesprächsrunde

von Bildungspolitikern und Schulbehörden, Schulträgern und Anbietern sein. Gemeinsam mit Bildungsexperten könnte ein Masterplan entwickelt werden, der eine Orientierung zur Ableitung von Aktionen, Prozessen und Leitfäden darstellt.

3 Maturity Modell

Das hier im Folgenden vorgestellte Modell basiert auf den Prinzipien von anerkannten Reifegradmodellen zum Beispiel Capability Maturity Modell Integration (CMMI) [3] oder vergleichbaren europäischen Modellen [4]. Die verschiedenen Prinzipien auf denen das entwickelte Modell basiert sind die Gruppen (Groups), Gebiete¹ (Areas), Reifegrade (Maturity Levels), Bewertungen (Rating Levels), Zielprofile (Target Profiles) wie auch spezifische (Specific Goals) und generische Ziele. Wie ein großer Teil dieser verschiedenen Aspekte zusammenhängt ist in der Gesamtarchitektur des Modells (Fig. 1) zu sehen. Die dunklen Bereiche sind die existierenden Elemente.

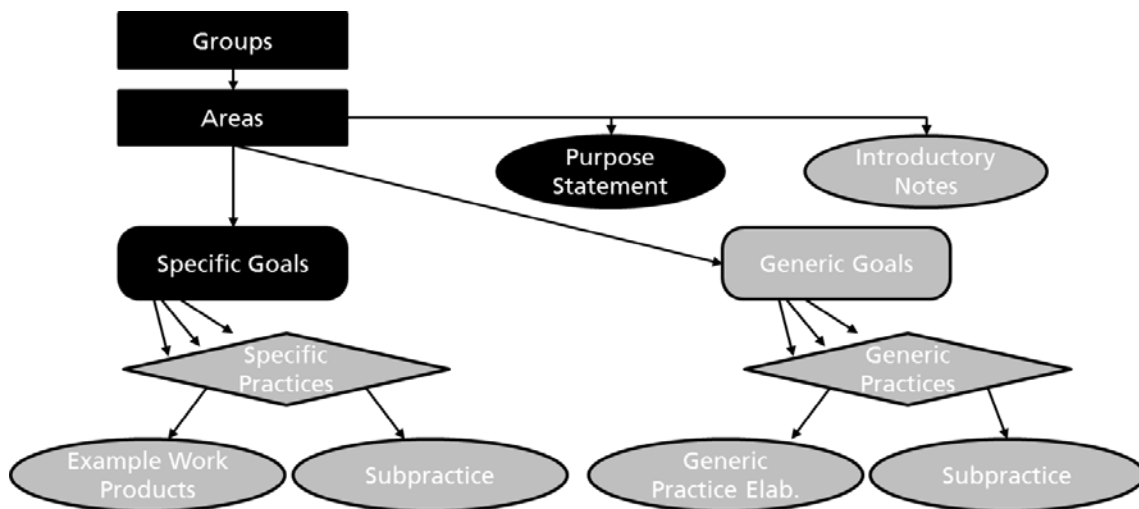


Figure 1: Architektur des Maturity Modells

Die Gruppen wie auch Gebiete beschreiben und kategorisieren verschiedene Aspekte der Fähigkeiten der Schulen von Nutzung von Medien und Technologien. Die Reifegrade bewerten die Reife einer Schule auf Basis der ermittelten Fähigkeiten bezüglich Medienausstattung und -Nutzung. Die Fähigkeiten in den einzelnen Gebieten werden mit Hilfe von Bewertungen ermittelt.

Die verschiedenen Reifegrade umfassen bestimmte Zielprofile, in denen für die verschiedenen Gebiete erforderliche Bewertungen festgelegt werden, die somit die Voraussetzung zur Erreichung spezifischer Reifegrade bilden.

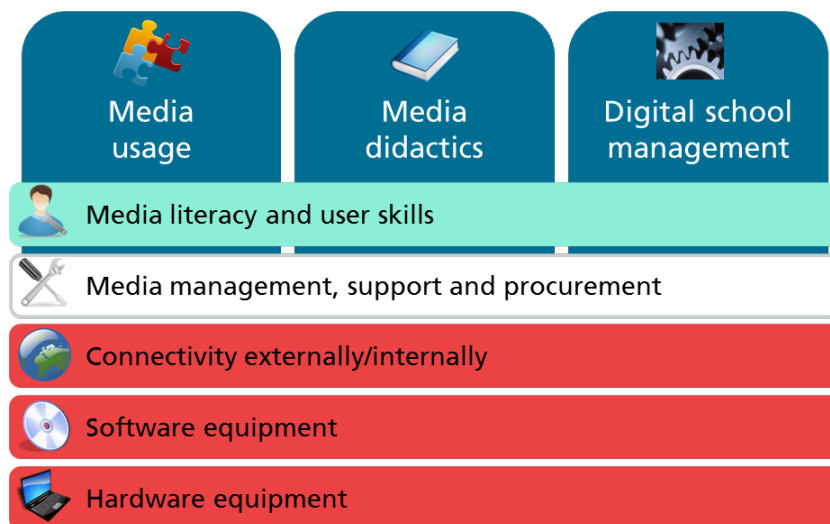
Das Modell beinhaltet zwanzig verschiedene Gebiete, die wiederum in acht Gruppen geordnet sind. Diese Einordnung geschieht, zur Kategorisierung der einzelnen Medienaspekte. Die eingeführten Reifegrade dienen dazu, den

¹ Der Begriff Gebiet wurde in Abweichung zu dem im CMMI üblichen Terminus „Prozessgebiet“ gewählt, da es sich im M3PS bei den Gebieten sowohl um technologische als um prozessuale Themen handelt.

Gesamtreife einer Schule zu bewerten. Dieser kann auf einer Skala zwischen 1 und 5 liegen, wobei 1 der initiale Zustand ist. Die Rating Levels hingegen geben eine Bewertung der Fähigkeit der Schule innerhalb jedes einzelnen Gebietes ab. Sie werden auf einer vierstufigen Skala (NA, A, B und C) abgebildet. Die verschiedenen Zielprofile legen minimale Bewertung je Gebiet fest, die notwendigerweise erfüllt sein müssen, um einen bestimmten Reifegrad zu erreichen.

Gruppen

Das gesamte Modell besteht aus den in Figur 1 abgebildeten Gruppen. Die grundlegenden Elemente unseres Modells sind die Gruppen mit Bezug zur Technologieausstattung an Schulen und beziehen sich auf die Ausstattung an Hardware, Software und die vorhandene interne und externe Anbindung an IT und Netze.



Figur 1: Überblick der Gruppenanordnungen

Darauf bauen die Gruppen Mediennutzung, Mediendidaktik und administrative Fähigkeiten im Bereich des Schulmanagement (Digital School Management) auf. Orthogonal zu diesen drei Gruppen enthält das Modell Gruppen zur Medienkompetenz sowie zu Strukturen und Prozessen im Bereich Medienmanagement, technisch-administrativer Support und Beschaffung. Die Medienkompetenz von Lehrpersonal und Schülern bildet die Voraussetzung für eine sinnhafte und variantenreiche Mediennutzung und anspruchsvolle didaktische Konzepte für mediengestützte Lehr-Lern-Prozesse. Zugleich sind Medienkompetenz und reife Prozesse des Medienmanagement die Basis eines digitalen Schulmanagement. Bei fortschreitender Reife entstehen wechselseitige Einflüsse der einzelnen Gruppen.

Gebiete

Die oben genannten acht Gruppen umfassen zwanzig verschiedene Gebiete, welche in Tabelle 1 aufgeführt sind. Die Einteilung in die Gebiete basiert auf einer im Vorfeld durchgeführten Studie zur Erhebung des Ist-Zustandes der Medienausstattung und -nutzung an ca. 120 öffentlichen Schulen in Rheinland-Pfalz.









Area	Abb.	Group	Area	Abb.	Group
Pupil media availability	PMA		Web presence (intern/extern)	WEB	
Teacher media availability	TMA		Media procurement	MP	
Central media availability	CMA		Technical administration & support	ADM	
Software availability	SW		Budget management	BM	
CMS/LMS	MS		Media transition and deployment	MTD	
Internetservices	INTS		Variety of media usage	VMU	
Internet bandwidth	INTB		Media usage in subject	MU	
Internet connection	INTC		Pupil media literacy	PML	
Internet availability	INTA		Teacher media literacy	TML	
School management software	SMSW		Variety of media didactic approaches	VMD	

Tabelle 1: Überblick der Gebiete









Auf der Ebene der technischen Infrastruktur konzentrieren sich die Gebiete im Wesentlichen auf Kriterien der Verfügbarkeit und Zugänglichkeit sowie Aktualität und Kapazität. Die Gebiete des digitalen Schulmanagement beschreiben die verfügbare Software und interne sowie externe Webschnittstellen. Die technisch organisationalen Gebiete Beschaffung, Administration, Finanzierung und Einführung der Medien gehören zur Gruppe des Medienmanagement und sind jeweils einzeln ausgearbeitet. Bei der Mediennutzung sind die Kriterien die Variabilität in den Fächern wie auch Vielfalt des Medieneinsatzes (z.B. Präsentation, Kommunikation, Kooperation). Die Medienkompetenz umfasst als Nutzer sowohl die Schüler als auch die Lehrer. Bei den mediendidaktischen Ansätzen zählen die Bandbreite der verschiedenen Konzepte und deren angemessener Einsatz zur Erhöhung der Unterrichtsqualität.

Reifegrad & Bewertungen (Maturity Levels & Rating Levels)

Ähnlich zu verschiedenen anderen Reifegradmodellen gibt es auch bei diesem Modell fünf verschiedene Reifegrade:

Initial (1), Mediennutzung (2), Medieninteraktion (3), Medienumgebung (4) und optimierte Medienlandschaft (5).

Die Struktur der Reifegrade und die Anordnung der Gebiete innerhalb der Level ist in Figur 2 dargestellt und wird im Folgenden kurz erläutert.

Maturity Levels	Groups / Areas							
								
L5		INTS	INTB2					
L4		MS	INTB1				VMD	
L3	TMA PMA		INTC	PML	MTD MP	VMU		SMSW2 Web(i)
L2	CMA	SW	INTA	TML	BM ADM	MU		SMSW1 Web(e)

Figur 2: Einordnung der Bereiche in die Reifegrade

Der niedrigste Level (*Initial*, 1) setzt nicht die Erfüllung spezifischer Anforderungen hinsichtlich der Gruppen und Gebiete mit bestimmten Rating Levels voraus.

Für den nächsthöheren Level (*Mediennutzung*, 2) ist die Anforderung, dass alle in Figur 2 (in der Zeile L2) aufgeführten Gebiete mit einem definierten minimalen Rating Level erfüllt sind. Hierzu zählt unter anderem, dass eine definierte Grundausstattung an Unterrichtsmedien genutzt wird. Dies umfasst minimal eine Nutzung von Medien und Technologie zur Präsentation von Unterrichtsinhalten.

Der darauf aufbauende Level (*Medieninteraktion*, 3) hat die Anforderung, dass alle in Fig. 2 (in der Zeile L3) aufgeführten Gebiete zu den bereits auf Level 2 erfüllten Gebieten mit einem definierten Rating Level erfüllt sind. Dazu zählen zum Beispiel interaktive Formen der Medien- und Technologienutzung durch die Schüler selbst. In Figur 2 ist Level 3 beispielhaft als möglicher Maßstab für bildungspolitische Rahmenvorgaben dargestellt.

Auf dem darauf aufbauenden Level (*Medienumgebung*, 4) werden Anforderungen (vgl. Figur 2, Zeile L4) zu MS, INTB1 und VMD definiert. Diese umfassen, aufbauend auf den vorherigen Leveln, beispielsweise Aspekte der Nutzerkompetenzen, Vielfalt mediendidaktischer Konzepte, aber auch technische Anforderungen an die Infrastruktur und Netzwerkanbindung.

Der höchste Level (*optimierte Medienlandschaft*, 5) setzt neben der Erfüllung der Anforderungen aus den vorherigen Leveln eine systematische Verbesserung des Equipment, der Prozesse und mediendidaktischen Ansätze in einem auf Organisationsebene reflektierenden und zielgerichteten Ansatz voraus.

Neben den definierten Reifegraden im Media Maturity Model werden die Fähigkeiten einer Schule in den einzelnen Gruppen und den Gebieten anhand von Rating Leveln bewertet. Diese sind mittels einer vierstufigen Likert Scala wie folgt definiert:

NA – Incomplete,
A – Satisfying,
B – Very satisfying,
C – Excellent.

Sie können neben der Ermittlung der Fähigkeiten und Reifegrade einer Schule in Bezug auf Medien und Technologie auch als Indikatoren für ein Benchmarking von Schulen untereinander je Gruppe, Gebiet oder insgesamt herangezogen werden. In zukünftigen Verfeinerungen des vorliegenden Modells sollen quantitative Anforderungen, z.B. hinsichtlich der Ausstattung mit Rechnern oder anderer Medientechnik sowie die Durchführung von fachlichen Prozessen und Methoden in diesem Zusammenhang, hinterlegt und regelmäßig aktualisiert werden können.

Ein Beispiel bei der Ausstattung mit Rechnern könnte z.B. sein:

- (1) NA – keine Ausstattung oder nur wenige Rechner als Ausstattung in der Schule.
- (2) A – für speziell ausgewiesene Klassenzimmer existiert jeweils ein Rechner oder ein Gerät aus dem Bereich Medientechnik, das regelmäßig für Unterrichtszwecke eingesetzt wird
- (3) B – für speziell ausgewiesene Räume existiert eine Rechnerausstattung oder ein Gerät aus dem Bereich Medientechnik an jedem Platz im Raum, das von Lehrenden und Schülern regelmäßig zu Unterrichtszwecken eingesetzt wird
- (4) C – Jeder Klassenraum, aber mindestens 80% aller Klassenräume, in der Schule ist mit adäquater Medientechnik (passend zum Zweck des Raums) an allen relevanten Plätzen ausgestattet, wobei diese Ausstattung regelmäßig genutzt wird.

Durch konkret hinterlegte Zahlen bzw. Prozentwerte können alle Gruppen und Gebiete hinsichtlich des Fähigkeitsgrad und letztlich insgesamt des Reifegrades operativ bemessen werden. Auf diese Weise lässt sich in dem angeführten Beispiel die Verfügbarkeit an digitalen Endgeräten für Schüler durch konkrete Anzahlen bzw. Prozentwerte an Computerpools, Geräten im Klassenzimmer und mobilen Geräten bemessen werden.

Reifegrade und Zielprofile

Die Definition von Zielprofilen ist eine Möglichkeit die Rating Level der Fähigkeiten in den einzelnen Gebieten mit den Reifegraden zu verbinden. Im Grunde geht es dabei darum eine Menge Gebieten mit einem Sollprofil von Fähigkeiten (auf Basis der Rating Level) zu einem Reifegrad zu vereinigen. Dabei bauen die verschiedenen Reifegrade aufeinander auf, also ein Reifegrad drei setzt nicht nur die Erreichung bestimmte Fähigkeitsgrade in den dem Reifegrad

zugeordneten Gebieten voraus, sondern auch die Erfüllung der Rating Levels für den darunterliegenden niedrigeren Reifegrad.

Figur 3 zeigt eine Zusammenfassung der Zielprofile für die Reifegrade zwei, drei, vier und fünf: Für jeden Reifegrad ist die Menge der erforderlichen Gebiete in der linken Spalte aufgeführt, während in den drei rechten Spalten gekennzeichnet ist, welcher Rating Level (und damit Fähigkeitsgrad) von dem jeweiligen Gebiet zu Erreichung des entsprechenden Reifegrades erwartet wird. Diese Zielprofile müssen bei einer weiteren Detaillierung des Modells zusammen mit verschiedenen Gremien, zum Beispiel dem Bildungsministerium, konsolidiert werden.

Abb.	ML	RLA	RLB	RLC
CMA	2	Target Profile 2		
SW	2			
INTC	2			
TML	2			
BM	2			
ADM	2			
MU	2			
SMSW1	2			
Web(e)	2			
TMA	3			
PMA	3			
INTA	3			
PML	3			
MTD	3			
MP	3			
VMU	3			
SMSW2	3			
Web(i)	3			
MS	4	Target Profile 4		
INTB1	4			
VMD	4			
INTS	5	Target Profile 5		
INTB2	5			

Figur 3: Verschiedene Zielprofile

Beispielhaft ist an Figur 3 zu sehen, dass für das Zielprofil 3 (Target Profile 3) alle Gebiete die in ML2 liegen RLC erreicht haben müssen. Dazu kommt noch, dass alle Gebiete in ML3 mindestens RLB erreichen müssen und die beiden Bereiche Teacher- sowie Pupil Media Availability im höchsten Rating Level C sein müssen. Nur wenn diese Bedingungen alle erfüllt sind, wird das Zielprofil 3 erreicht.

Spezifische Ziele

Die Definition von spezifischen Zielen ist eine weitere Verfeinerung der einzelnen Gebiete wie es in der Architekturskizze gezeigt wurde. Dabei wurden für jedes der 20 Gebiete ein oder mehrere spezifische Ziele definiert, die dann in späteren Schritten verfeinert und mit Kennzahlen hinterlegt werden sollen.

Im Folgenden werden die spezifischen Ziele der einzelnen gebiete aufgelistet:

PMA

- Computer pool
- Devices in classroom
- Mobile devices

TMA

- Devices in staffroom
- Mobile devices

CMA

- Fixed presentation media
- Mobile presentation media

SU

- Learning & training
- Information seeking
- SU-applications

MS

- LMS/CMS
- Document & application sharing

INTS

- Internet services and social media for information & communication
- Internet services and social media for collaboration

INTB

- Performance

INTA

- Local availability

INTC

- Type of connection

SMSU

- Administrative data
- Organizational planning
- Assessment & documentation of learning activities

MP

- Procurement process

WEB

- External presence
- Internal presence

ADM

- Responsibility
- Competencies

BM

- Budget range
- Power of control

MTD

- Role-out
- Extensivity of usage
- Intensity of usage

VMU / VMD

- Degree of variability

MU

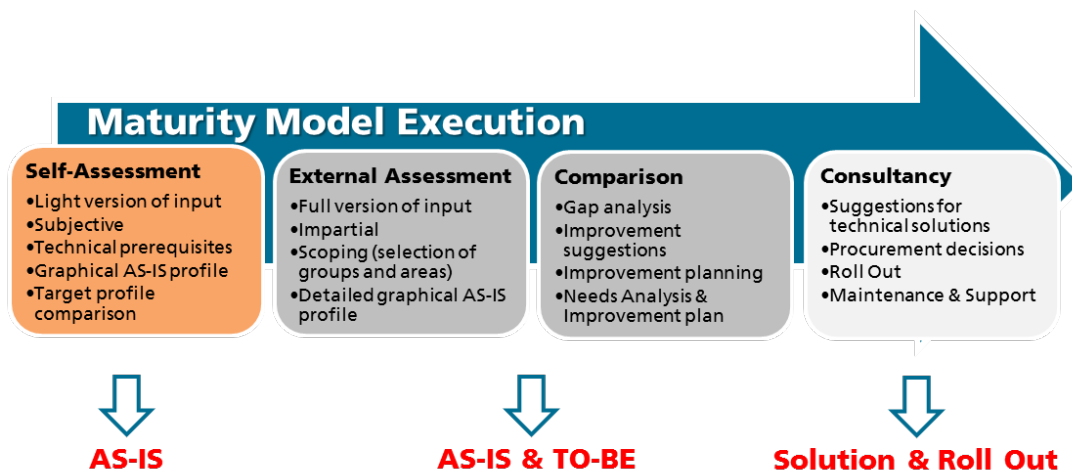
- Different school subjects, such as maths, natural science, languages

PML / TML

- Technical knowledge & practice
- User skills
- reception capability
- Media society

4 Einsatz des Maturity Model M³PS

Das Media Maturity Model M³PS dient verschiedenen Zwecken, wie der *Selbstbewertung* von einzelnen Schulen, der *externen Evaluation* einzelner Schulen oder einer Gruppe von Schulen aus administrativer Sicht und dem *Beraten und Begleiten* der Schulen bei der Optimierung und Weiterentwicklung ihrer Medien- und Technologieausstattung und -nutzung.



Figur 4: Maturity Modell Einsatzmöglichkeiten

Diese drei verschiedenen Einsatzzwecke (Figur 4, verschiedene Farben) des M³PS werden im Folgenden genauer erläutert.

Selbstbewertung

Die Selbstbewertung ist ein leichtgewichtiges Assessment zur Erstellung eines aktuellen Istzustandes der Schule. Dieses Assessment soll durch einen Fragebogen oder ein Online-Formular, wie zum Beispiel eine Webseite oder ein Portal, zur Verfügung gestellt werden. Damit ist ein Vergleich des Istzustandes mit den Zielprofilen möglich und Lücken können leicht identifiziert werden. Dabei soll es den Schulen ermöglicht werden ihr Vergleichs-Zielprofil selbst zu wählen und sich somit eigenverantwortlich ihre individuellen Entwicklungsziele zu definieren.

Das Ergebnis eines solchen Assessments soll ein grafischer Vergleich zwischen den beiden Profilen (AS-IS und TO-BE) sein. Zusätzlich wird eine detaillierte

Beschreibung des Zielprofils mit einem Leitfaden zur Erreichung dieses Profils geliefert.

Sollte nach dieser Selbstbewertung weiterer Bedarf bestehen, so wird eine externe Bewertung (welche tiefer ins Detail geht) sowie Beratung empfohlen.

Externe Bewertung

Im Gegensatz zur Selbstbewertung findet eine externe Bewertung durch eine unabhängige Institution bzw. unabhängige Experten statt, welche das Thema Medien und Technologie in der jeweiligen Schule detailliert beleuchtet. Für die Bewertung ist initial eine Sammlung der Daten zum Beispiel mittels Interviews oder Workshops nötig.

Interessen an solchen Evaluationen liegen vermutlich in erster Linie bei den verschiedenen administrativen Einrichtungen (z.B. kommunale Schulträger, spezifische Instanzen der Bundesländer) der Schulen, welche die gesammelten Daten über die Bedarfe der Schulen im Gebiet Medien für gezielte Infrastrukturmaßnahmen und Budgetplanungen nutzen können. Diesen administrativen Einrichtungen soll es dann auch möglich sein ein spezifisches Zielprofil für ihre Schulen festzulegen.

Abschließend lässt sich sagen, dass die Ergebnisse einer solchen externen Bewertung auch als Basis für mögliche Partnerschaften zu Ausstattern und anderen Unternehmen genutzt werden kann.

Beratung & Begleitung

Nach den verschiedenen Arten der Bewertung (Selbst oder Extern) besteht das Angebot der Beratung und Begleitung. Dabei geht es darum, den Schulen im Detail zu erläutern wie sie ihre Medienreife entwickeln und verbessern können. Dies kann im Rahmen von Public-Private Partnership Kooperationen geschehen, kann aber auch Leistung eines einzelnen produktneutralen Beraters oder industriellen Anbieters sein.

5 Fazit und Ausblick

Mit dem vorliegenden Reifegradmodell für Schulen im Bereich der Medienausstattung und Mediennutzung für die Bildung ist ein wichtiger Schritt hin zu einer systematischen Verbesserung der Ausbildung auch im Bereich und der Nutzung der sogenannten vierten Kulturtechnik, Medien und IKT, getan worden. Die im Modell definierten Gruppen und Gebiete sind auf Basis einer empirischen Studie an Schulen in Rheinland-Pfalz abgeleitet und entwickelt worden und sind nach aktuellem Stand für die Nutzung an Schulen sinnvoll und umfassend. Dennoch ist eine weitere Verfeinerung, beispielsweise in Form einer exakten Detaillierung der Bedeutung und Anforderungen an die einzelnen Gebiete

für die Erreichung der spezifischen Rating Levels und Ziele erforderlich und als einer der nächsten Schritte geplant. Bereits jetzt kann das Modell an Schulen für eine Bestandsaufnahme und die systematische und zielgerichtete Ableitung von Verbesserungen im Bereich Medien, Technologie und Mediennutzung angewendet werden. Die spätere Ausdetaillierung macht eine Bewertung der Fähigkeiten und Reifegrade wiederholbar und erlaubt auch eine Auswertung über alle bereits untersuchten Schulen auf einheitlicher Basis und eine Fortschrittskontrolle hinsichtlich der Umsetzung von geplanten Verbesserungen z.B. durch die jeweiligen Schulen, aber auch die Schulträger und letztlich das Bildungsministerium.

Nach ersten praktischen Erfahrungen mit dem Modell in Schulen wie Grundschulen, Hauptschulen, Gymnasien, Realschulen plus und Berufsschulen ist eine Überprüfung der Anwendbarkeit z.B. auch an Einrichtungen höherer Bildung wie z.B. Fachhochschulen und Universitäten sinnvoll. Vermutlich sind hier kontextspezifisch Anpassungen an den Gebieten und Rating Levels vorzunehmen. Ebenso könnte ein Anwendungsfeld die Aus- und Weiterbildung innerhalb von Unternehmen, ebenfalls unter möglichen Anpassungen, sein.

Literaturhinweise

1. Andersin, J.: TPI – a model for Test Process Improvement. Helsinki (2004).
2. Brass, J.: A New ICT Maturity Model for Education institutions in developing Countries. In Development Informatics – Working Paper Series. No. 44 (2010).
3. CMMI Product Team: CMMI for Development, Version 1.3. Technical report, Carnegie Mellon University. Hanscom ABF (2010).
4. International Organization for Standardization: ISO/IEC 15504: Information technology – Process assessment. Piscataway (2004).
5. Lutteroth, C., Luxton-Reilly, A., Dobbie, G., Hamer, J.: A Maturity Model for computing Education. In Proceedings of Ninth Australasian Computing Education Conference (2007)
6. Solar, M., Sabattin, J., Parada, V.: A Maturity Model for Assessing the Use of ICT in School Education. In Educational Technology & Society, 16 (1), S. 206–218 (2013).
7. Landesschulamt Hessen: Standards für schulische IT-Ausstattung. http://m.medien.bildung.hessen.de/einrichtungen_medien/support/Ausstattung/index.html (2013)
8. Thüringer Ministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur: Empfehlungen des Thüringer Ministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur zur Ausstattung der Thüringer Schulen mit Computer- und Kommunikationstechnik http://www.thueringen.de/imperia/md/content/tmbwk/bildung/foerderung/ausstattung/microsoft_word_-_text-ausstattungsempfehlung-entwurf-03-03-2011__2_.pdf (2011)

-
9. Niedersächsisches Landesinstitut für schulische Qualitätsentwicklung: IuK-Technik für den Einsatz im Unterricht , <http://www.nibis.de/nli1/cc/beratung/ausstattung.htm> (2009)
 10. Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus: Beraterkreis für Schulrechner – Votum 2012 – Empfehlung zur IT-Ausstattung von Schulen. <http://www.schule.bayern.de/votum/Votum.pdf> (2012)

Document Information

Title: Media Maturity Model für
öffentliche Schulen – M³PS

Date: November 2013
Report: IESE-067.13/D
Status: Final
Distribution: Public Unlimited

Copyright 2013 Fraunhofer IESE.
All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means including, without limitation, photocopying, recording, or otherwise, without the prior written permission of the publisher. Written permission is not needed if this publication is distributed for non-commercial purposes.