



## BILDUNGSMANAGEMENTSYSTEME NEU GED(M)ACHT MIT EDOO.SYS FOUNDATION

„Bildung ist der wertvollste Rohstoff unseres Landes“, „Von der Qualität der Bildung hängt die Zukunft des Wirtschaftsstandorts Deutschland ab“ – nicht nur in Wahlkampfzeiten verdeutlichen Zitate wie diese, welchen zentralen Stellenwert das Thema (schulische) Bildung hat. Im Wettbewerb um den besten Bildungsstandort sind die für das Bildungsmanagement, -monitoring und -controlling zuständigen Akteure permanent gefordert, sich auf sich verändernde gesellschaftliche und technologische Rahmenbedingungen einzustellen.

Neue Unterrichts-, Betreuungs- oder Schulformen, die Optimierung digitalisierter Prozesse oder auch die Messung, Analyse und Verbesserung der Qualität schulischer Ausbildung sind nur einige Herausforderungen, denen sich Schulen, Schulträger,

Schulaufsichtsbehörden und Bildungsministerien stellen müssen.

Eine zentrale Funktion bei der Bewältigung dieser Aufgaben kommt dabei IT-gestützten Bildungsmanagementsystemen zu, wie ISB sie zur Verfügung stellt. Unsere Lösungen beinhalten schulartübergreifend die erforderlichen Werkzeuge für die Schulverwaltung (u.a. Verwaltung von Schüler-, Lehrkräfte- oder Unterrichtsdaten), liefern eine optimale Datenbasis u.a. für die Schulstatistik, die Analyse der Unterrichtssituation oder die Personaleinsatzplanung und damit die Grundlage für bildungspolitische Entscheidungen.

Als langjähriger Partner der Länder Bayern, Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz ist die Digitalisierung von Bildungsmanagement-Prozessen eines der

wesentlichen Geschäftsfelder von ISB. Doch auch bewährte Lösungen können (noch) besser werden, daher stellen auch wir uns gerne den sich verändernden Rahmenbedingungen, ruhen uns nicht auf Erreichtem aus und entwickeln uns und unsere Lösungen weiter – z.B. mit edoo.sys FOUNDATION.

### WAS IST EDOO.SYS FOUNDATION?

Mit der Initiative edoo.sys FOUNDATION erneuert ISB die Grundlage für die Unterstützung von Geschäftsprozessen in der Schulverwaltung und Schulsystemsteuerung. Auf Grundlage unserer über Jahre ausgebauten Expertise haben wir einerseits mit dem Modell Schule ein fachlich ausgerichtetes Prozess- und Datenmodell entwickelt. Darüber hinaus erneuern wir aber auch Kernelemente unserer Softwarelösungen. Die konsequente Berück-

sichtigung zeitgemäßer Architekturansätze sowie der Einsatz von modernen Technologien und Programmiersprachen resultiert in einer modernen, durchgehend webbasierten und modularen Lösung.

Das Ergebnis ist ein durch das Modell Schule fachlich begründetes Basis-Bildungsmanagementsystem, welches flexibel erweitert und an die Bedarfe unserer Kunden angepasst werden kann. edoo.sys FOUNDATION liefert somit eine Blaupause und Ausgangslösung für die Einführung eines kundenspezifischen Bildungsmanagementsystems.

**WARUM EDOO.SYS FOUNDATION?**

Die Erfahrung aus der Zusammenarbeit mit unseren Kunden bei der Konzeption und Entwicklung von Anwendungssystemen im Bereich Schule und Bildung zeigt, dass sich einerseits Herausforderungen und Fragestellungen, andererseits aber auch die mit der Einführung einer Bildungsmanagementlösung verbundenen Chancen wiederholen. Zwar sind Geschäftslogik, Benutzeroberflächen oder auch Datenstrukturen je nach Kunde unterschiedlich ausgeprägt. Die grundlegenden, zu unter-

stützenden Geschäftsprozesse, fachlichen Anforderungen sowie allgemeinen Prinzipien hinsichtlich Architektur, Datenhaltung oder Gestaltung von Benutzerschnittstellen sind jedoch oftmals sehr ähnlich. Damit drängt sich aus fachlicher wie auch technischer Sicht die Frage nach der Wiederverwendbarkeit von Prozessbeschreibungen, Fach- und Architekturkonzepten sowie Lösungsentwürfen förmlich auf.

ISB hat sich der Herausforderung gestellt, die in zahlreichen Kundenprojekten gewonnenen Erfahrungen sowie unsere eigene Sicht auf (zukünftige) Anforderungen an ein Bildungsmanagement so zu strukturieren und zu dokumentieren, dass damit eine Blaupause für zukünftige Projekte zur Verfügung steht und der einmal definierte fachliche Rahmen und Architekturrahmen als Leitplanke dient.

Über das fachlich-theoretische Modell Schule hinaus stellt edoo.sys FOUNDATION auch konkrete Software zur Verfügung. Hier sehen wir die Chance, dass durch Standardisierung und Bereitstellung einer allgemeinen Ausgangslösung die Einführung und auch der Betrieb eines

Bildungsmanagementsystems einfacher, schneller und kostengünstiger wird.

Dies ist nicht nur sinnvoll, sondern auch notwendig, wenn das Bildungsmanagementsystem Teil einer Anwendungslandschaft ist oder werden soll. Erst durch die Wiederverwendbarkeit von einmal entwickelten Bausteinen und die Standardisierung von Entwicklungsmethoden wird es möglich, eine komplexe Anwendungslandschaft mit geringerem Aufwand bzw. kostengünstiger zu entwickeln und effizient zu betreiben.

**EDOO.SYS FOUNDATION NÄHER BETRACHTET**

**Das Modell Schule als fachliches Fundament**

Wie bereits erwähnt ist der Ausgangspunkt der Erneuerungsstrategie das Modell Schule, welches die Kernprozesse eines modernen schulischen Bildungsmanagements beschreibt und in einem Prozess- und Fachdatenmodell konkretisiert. Das Modell Schule stellt eine abstrakte fachliche Sicht auf die Prozesse, Datenflüsse und Daten

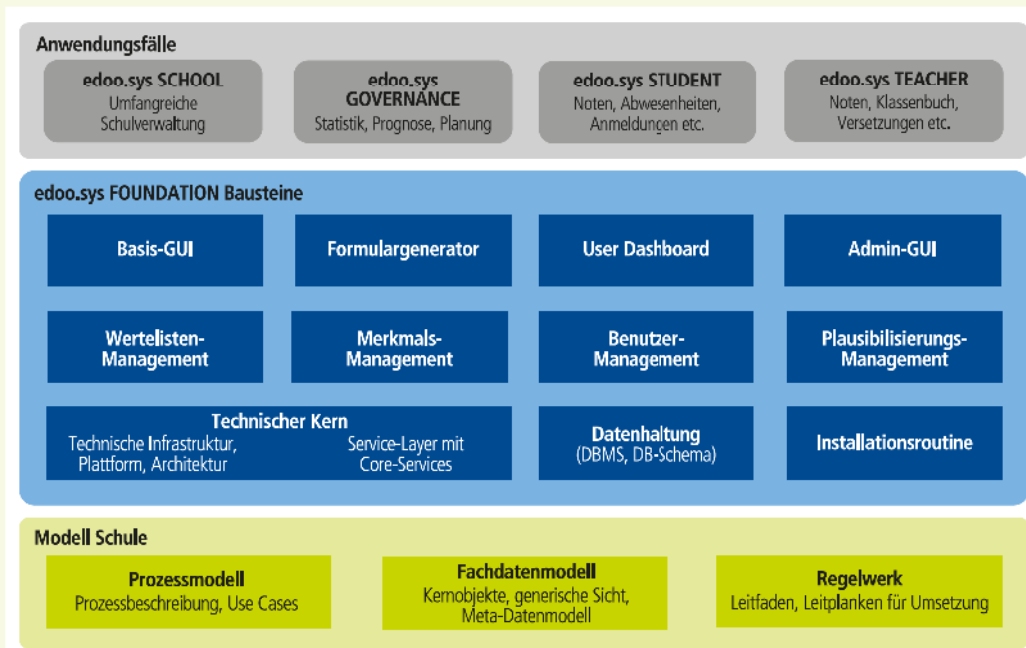


Abbildung 1: edoo.sys FOUNDATION im Überblick

zum Betrieb und zur Administration des Schulsystems dar. Es berücksichtigt sämtliche am schulischen Bildungsmanagement beteiligten Akteure (wie z.B. Schulleiter und Lehrkräfte in den Schulen, Referenten oder Sachbearbeiter in den Schulaufsichtsbehörden oder auch Mitarbeiter der Statistischen Landesämter).

Das Fachdatenmodell beschreibt in allgemeiner Form die relevanten Fach-Objekte wie Schulen, Schüler, Lehrkräfte, Klassen oder Unterricht sowie deren Beziehungen und Abhängigkeiten untereinander.

Konkret beschäftigt sich das Modell Schule z.B. mit Prozessen wie

- Schuladministration und -organisation (u.a. Schüler- und Klassendaten, Lehrkräftedaten, Einsatzplanung, Unterrichtsplanung, Noten- und Leistungsverwaltung, Zeugnisse)
- Unterrichtsprognose und Unterrichtssituation (Prognose, Ermittlung Lehrkräftebedarf, Schulstatistik, Unterrichtssituation),
- Schulsystemmanagement (Dienststellenverwaltung, Rechtliche Vorgaben und Bildungsstandards bereitstellen)
- zentrale Systemverwaltung auf Behördenebene (Management von Wertelisten und Plausibilitäten)

Eine Unterscheidung in rein schulische Geschäftsprozesse und Prozesse der Schulaufsicht ist dabei in vielen Fällen nicht (mehr) ausreichend, da Schulen, Schulbehörden und Ministerien oftmals als Akteure in einem Prozess zusammenarbeiten. In das Anmeldeverfahren von Schülern an Grund- oder weiterführenden Schulen sind z.B. Schulen, Schulträger und Schulaufsicht involviert; wie auch bei der Ermittlung einer amtlichen Schulstatistik, die durch ein Zusammenspiel von Schulen, Schulaufsichtsbehörden und Statistischen Landesämtern zustande kommt.

Ein weiterer wichtiger Aspekt für die Ausgestaltung und letztlich auch die Akzeptanz des Modells Schule ist, dass es sich an Fachstandards wie dem Kerndatensatz (KDS) der Kultusministerkonferenz (KMK) orientiert, in welchem die 16 Bundesländer sich auf einen „Kern“ an Daten, die in allen Ländern vergleichbar erhoben werden sollen, verständigt haben. Ziel des KDS ist die Auswertung einheitlicher Daten auf nationaler Ebene.

### **Technischer Kern als Basis des Bildungsmanagementsystems**

Mit dem technischen Kern stellt edoo.sys FOUNDATION die technische Infrastruktur sowie grundlegende Systemkomponenten und Querschnittsfunktionen einer Bildungsmanagementlösung bereit. Ausgangspunkt hierfür ist eine klassische 3-Schichten-Architektur basierend auf Diensten (SOA, ServiceOriented Architecture). Über den modularen Aufbau der Lösung stellt ISB sicher, dass das System skalierbar ist.

Die Anwendungsschicht stellt eine zeitgemäße, webbasierte Benutzeroberfläche und eine Vielzahl von Standard-Steuerungselementen zur Verfügung. In der Serviceebene sind zentrale Dienste wie z.B. die Zugriffssteuerung auf schutzwürdige Daten, die Protokollierung oder auch Schnittstellen-Dienste für den Export bzw. Import von Daten aus externen Systemen angesiedelt. Natürlich werden dabei alle Belange des Datenschutzes gewährleistet. Das gilt insbesondere für den Informationsaustausch. Die zentrale Datenhaltung liefert eine einheitliche Datengrundlage für alle unterstützten Prozesse. Schulische Daten werden dabei nach wie vor mandantenbezogen auf einem System vorgehalten, was den Gesamtaufwand bei der Administration deutlich reduziert.

Mit der Bereitstellung dieser Kernkomponenten werden die technischen Voraussetzungen geschaffen, die unterstützten Fachverfahren, wie z.B. Statistik-, Planungs- und Prognoseprozesse, über entsprechende Fach-Services einzubinden.

### **Unterstützung von Fachverfahren durch fachliche Kernkomponenten**

Mithilfe von edoo.sys FOUNDATION wird eine Reihe solcher Fachdienste und Querschnittsfunktionen zur Verfügung gestellt (siehe Tabelle 1), ISB-Kunden erhalten somit eine Palette von allgemeinen und vielseitig einsetzbaren Werkzeugen an die Hand, mit deren Hilfe Aufgaben der Schulverwaltung und Schulaufsicht erfüllt werden können. Beispiele hierfür sind:

- Im Sekretariat einer Schule können Schüler-Daten erfasst, angezeigt oder bearbeitet werden.
- Ein Mitglied der Schulleitung kann Lehrkräftedaten verwalten.
- Referenten der Schulaufsicht validieren schulische Daten gegen Regelwerke und prüfen sie auf Plausibilität.
- Ein (Fach-)Administrator nutzt das Merkmalsmanagement, um Berechnungsregeln für Kennzahlen zu hinterlegen oder zusätzliche Merkmale zu definieren und damit das Ausgangsdatenmodell zu erweitern.
- Ein Plausibilitätsmanagement zur Definition der Plausibilisierungsregeln steht zur Verfügung.
- Die Benutzerverwaltung erlaubt die Pflege von Benutzern, Benutzergruppen, Rollen und Berechtigungen.
- Formulare zur Erhebung von schulischen Daten können mit dem Formulargenerator erstellt, freigegeben und angepasst werden.

Der Grundgedanke bei der Konzeption und Umsetzung dieser fachlichen Lösungsbau- steine lautet: „Vom Allgemeinen ins Spezifische“. Unser generischer Ansatz ermöglicht somit eine kundenspezifische Ausprägung und Erweiterung der Bildungsmanagementlösung.

Baustein	Kurzbeschreibung
Modell Schule	Beschreibt die wesentlichen Aspekte eines Bildungsmanagementsystems anhand eines Prozess- und (Fach-)Datenmodells. Fachlicher „Unterbau“ der edoo.sys FOUNDATION Softwarekomponenten.
Datenmodell	Zugrundeliegendes Datenmodell, das den Anforderungen des Modells Schule gerecht wird und die im Kerndatensatz der KMK beschriebenen Merkmale umfasst.
Merkmalsmanagement	Ermöglicht die Definition und Pflege von zusätzlichen Merkmalen und stellt somit die Erweiterbarkeit des Datenmodells sicher (z.B. Eingabemerkmale oder Kennzahlen inkl. Berechnungsregeln).
Wertelistenmanagement	Realisiert die Erfassung und Pflege von Schlüssel Tabellen und ermöglicht damit z.B. die Übertragung von Vorgaben durch Gesetze und Verordnungen in die Softwarelösung.
Basis-GUI	Stellt eine Benutzeroberfläche zur Verfügung, welche grundlegende Operationen auf (Fach-)Daten ermöglicht. Dazu gehört die Anzeige, Suche, Erfassung, Bearbeitung, Validierung, Import und Export von Daten.
Benutzerverwaltung	Realisiert die Erfassung und Pflege von Benutzern und Benutzergruppen sowie Rollen und Berechtigungen.
Plausibilisierungsmanagement	Ermöglicht die Definition und Ausführung von Regeln zur Plausibilitätsprüfung von Anwendungsdaten über eine Benutzeroberfläche.
Formulargenerator	Ermöglicht die Definition bzw. Konfiguration von Formularen (z.B. zur Erhebung von schulischen Daten) mithilfe von Formular-Bausteinen unter Einsatz einer Beschreibungssprache.
Standardfunktionen	Stellt eine Reihe von Grundfunktionen zur Verfügung, die systemweit einsetzbar sind, also keinem anderen Baustein spezifisch zuzuordnen sind.
Admin-GUI	Ermöglicht die teilweise Konfiguration der Anwendung durch einen Administrator mithilfe einer Administrations-Oberfläche.
User Dashboard	Stellt eine benutzerspezifische Seite zur Verfügung, auf der ein Anwender wichtige Informationen an zentraler Stelle gebündelt einsehen kann.
Technischer Kern	Stellt die technische Infrastruktur sowie technische Basiskomponenten und Querschnittsfunktionen bereit (z.B. Zugriffsteuerung, Protokollierung, Monitoring).

Tabelle 1: Elemente von edoo.sys FOUNDATION

**FAZIT UND AUSBLICK**

edoo.sys FOUNDATION ist kein Softwareprodukt „von der Stange“ und hat nicht den Anspruch, eine allumfassende Lösung für alle Aspekte eines Bildungsmanagementsystems aller Bundesländer und Kommunen zu sein; das ist bedingt durch die Diversität der Anforderungen unmöglich. Die technische wie auch fachliche Basis für den Auf- und Ausbau eines solchen Systems wird aber gelegt.

Mit edoo.sys FOUNDATION sind somit die Voraussetzungen geschaffen, schneller und kostengünstiger eine individuelle Lösung zu verwirklichen und somit Ressourcen und Know-how zielgerichtet für die Gestaltung und Umsetzung spezifischer Lösungsbausteine einsetzen zu können.

ISB steht Ihnen dabei mit langjähriger Erfahrung und Expertise sowohl beratend als auch als Umsetzungspartner zur Seite. Wir laden Sie ein, mit uns in Kontakt zu treten, um mehr über edoo.sys FOUNDATION zu erfahren.

KONTAKT



**Tobias Klemm**  
Senior Consultant  
Tel. +49 721 82800-260  
tobias.klemm@isb-ag.de