



Mehr Bildungserfolg:
Intelligente Software an Schulen
erleichtert das Lernen und entlastet Lehrkräfte

Proof of Concept
für Machbarkeit und Nutzen hochwertiger Lernsoftware

Report

Projektdauer: 4 Jahre;

Investition: ca. 6 Mio. Euro

Autoren: Friedrich Koopmann, Jürgen Biffar

Copyright © 2024 Stiftung Digitale Bildung

PDF-Download

<https://digi-edu.org/digitales-lernen#report>



Stiftung Digitale Bildung

Birkenweg 34b

82110 Germering

www.digi-edu.org

Stiftungsvorstände: Jürgen Biffar, Michaela Wienke

Summary

Eine Wette stand am Anfang des Lernsoftware-Projekts: „Mit 1 Million Euro kann ein optimales digitales Lernwerkzeug für ein Fach und ein Schuljahr entwickelt werden, das Schüler, Lehrer und Eltern begeistert und den Lernerfolg wesentlich erhöht.“ Die Stiftung Digitale Bildung startete das Projekt im Winter 2019/20 mit Forschung und Prototyp-Entwicklung. Über vier Jahre hinweg entwickelte ein Team aus bis zu 80 Wissenschaftlern, Lehrkräften, Studierenden, Entwicklern und UX-Experten innovative Lernsoftware. In zahlreichen Tests an Schulen zeigte sich: Diese Technologie kann der Schlüssel zu einer neuen Ära des Lernens sein.

Offenheit nach außen war ein Grundprinzip: In zwei Symposien wurden Ideen und Erfahrungen mit anderen Lernsoftwareanbietern, Wissenschaftlern und Lehrkräften ausgetauscht; die entwickelten Lösungen wurden in vielen Praxiseinsätzen erprobt und verbessert.

Der Proof of Concept, die praktische Beweisführung für die Ausgangsthese, dass ein erheblicher Lernfortschritt durch ein geeignetes digitales Lernwerkzeug möglich ist, erfolgte innerhalb von knapp vier Jahren durch Tests der Programme in verschiedenen Schulen.

Die Schülerinnen und Schüler haben Spaß beim Lernen mit der Software, die Lehrkräfte werden weitgehend von der Unterrichtsvorbereitung und Routineaufgaben der Wissensvermittlung entlastet. Im Langzeittest über ein gesamtes Schuljahr wurden Leistungsverbesserungen erzielt. Ein Vergleichstest mit Lehrbuch-Unterricht hat ergeben: Durch eine erhebliche Entlastung der Lehrkraft wird Kapazität frei für mehr individuelles Fördern, das insbesondere auch den lernschwächeren Schülerinnen und Schülern zugutekommen kann.

Mit ihrem Projekt hat die Stiftung gezeigt, wie das Bildungsniveau insgesamt steigen kann, wenn derartig hochwertige Lernsoftware flächendeckend zum Einsatz kommt. Ergänzend hat die Stiftung eine Studie erstellt, welche Bedingungen gegeben sein müssen, damit die Versorgung der Schulen mit hochwertiger Lernsoftware künftig gelingen kann. Den Weg dahin skizziert Stiftungsvorstand Jürgen Biffar wie folgt: „Es muss ein nachhaltiges Ökosystem entstehen, ein Markt, der möglichst viele Softwareanbieter veranlasst, in hochwertige Produkte zu investieren und sie im gegenseitigen Wettbewerb den Schulen anzubieten.“

Eine Beobachtung, die den Stein ins Rollen brachte: iPads ohne Zweck

Jürgen Biffar und Michaela Wienke, Softwareunternehmer und damals Eltern zweier Gymnasiastinnen, beobachteten im Schuljahr 2017/2018 etwas, das sie zum Nachdenken brachte. Ihre jüngere Tochter besuchte eine „iPad-Klasse“ an einem Gymnasium in Germering bei München. Das klang nach einem aufregenden Schritt in die Zukunft des Lernens. Doch was sie sahen, enttäuschte: Statt neuer Lernmethoden erlebten sie einen Unterricht, in dem das iPad nur als Ersatz für Schulhefte und als Lesegerät für digitale Schulbücher und PDF-Dokumente diente – ein teures Gerät, ohne echten Mehrwert.

„Wo war die Lernrevolution?“, fragten sie sich. Die digitale Ausstattung war da, aber innovative Programme und entsprechende Inhalte, mit denen in der Wirtschaft schon seit fast zwanzig Jahren erfolgreich Wissen vermittelt wird, fehlten. Die Frage, die sich nun aufdrängte: Gibt es überhaupt geeignete digitale Lernmedien, die das Lernen wirklich erleichtern? Diese Frage wollten sie klären und suchten wissenschaftlichen Rat zu diesem Thema.

Ein renommierter Partner für das ambitionierte Projekt

Als Partner für eine solche Untersuchung wurde Prof. Dr. Heiner Böttger gewonnen, ein renommierter Wissenschaftler für Englischdidaktik an der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt. Unter seiner Leitung untersuchten im Wintersemester 2018/19 etwa 20 Lehramts-Studierende verschiedenste Lernsoftware, sowohl nationale als auch internationale. Das Ergebnis war ernüchternd: Zwar gab es einige qualitativ hochwertige

Lernprogramme, diese waren aber wegen der Kosten oder aus regulatorischen Gründen nicht in Schulen einsetzbar. Die anderen verfügbaren Angebote, wie etwa die E-Books der Schulbuchverlage, nutzten die digitalen Möglichkeiten kaum.

Jürgen Biffar und Michaela Wienke erkannten, dass sie selbst initiativ werden mussten, um den erwiesenen Nutzen von

Lernsoftware – wie zum Beispiel von „Babbel“ und „Duolingo“ zum Erlernen von Sprachen im außerschulischen Kontext – für die Schulen zu erschließen. Sie beschlossen, die Stiftung Digitale Bildung zu gründen, um die Bildungslandschaft nachhaltig zu verändern. Denn nach ihrer Überzeugung ist zur Bewältigung der großen Herausforderungen unserer Zeit – Digitalisierung, Globalisierung und Klimawandel – ein höheres Bildungsniveau in allen Bevölkerungsschichten erforderlich.



(Abb. 1) Universität Eichstätt als Partner – eine der führenden deutschen Hochschulen für Lehramtsausbildung

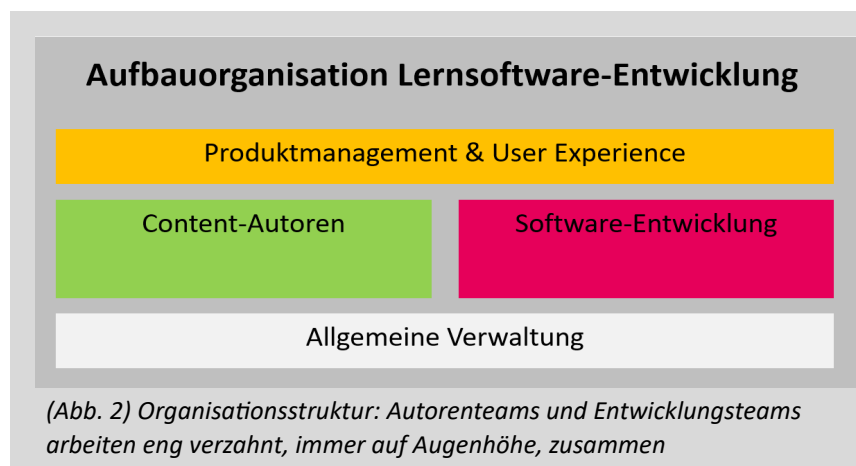
Eine kühne Wette und der Beginn einer Mission

Die gemeinnützige Stiftung wurde mit einem Startkapital von 3,5 Millionen Euro ausgestattet. Mit einem klaren Ziel vor Augen formulierten sie eine Wette: „Mit einer Million Euro kann ein optimales, digitales Lernwerkzeug für ein Fach und ein Schuljahr entwickelt werden, das Schüler, Lehrer und Eltern begeistert und den Lernerfolg deutlich erhöht.“ Wenn das gelingt, so die Erwartung der Stifter, könnte mit einem Budget von rund 100 Millionen Euro bereits eine flächendeckende Steigerung des Lernerfolgs der Schülerinnen und Schüler erreicht werden.“

Die Herausforderung war angenommen. Ein engagiertes Team aus Professoren, Lehrkräften, Lehramtsstudierenden, Softwareentwicklern, User Experience- und KI-Spezialisten wurde aufgebaut. Sie begannen, eine neue Lernsoftware zu entwickeln, die sie „Brainix“ nannten. Das Team sollte im Lauf des Projekts auf 80 Personen wachsen. Mit einer Finanzierungszusage über weitere 2 Millionen Euro aus privaten Mitteln wird eine Gesellschaft zur Entwicklung der Software gegründet. (Eine umfangreiche Dokumentation als Blaupause für den Aufbau der Gesellschaft stellt die Stiftung zur Verfügung.)

Gleichwertigkeit von Lerninhalten und Technologie

Die Entwicklung von „Brainix“ erforderte eine enge Zusammenarbeit zwischen Content-Autoren und Technik-Fachleuten. Die Teams arbeiteten eng verzahnt, jeder Schritt wurde gemeinsam geplant. Die gleichwertige Zusammenarbeit der Teams aus Content- und Technologie-Experten, die gemeinsam die Lektionen der Software erarbeiteten, war aus Sicht Jürgen Biffars entscheidend für die Qualität der neuartigen Software. Fast alle anderen Akteure im Lernmittelbereich haben ihren Fokus entweder auf dem Inhalt (z.B. Schulbuchverlage) oder auf der Technologie (die meisten Education-Technology-Unternehmen).



Ein neuer „ganzheitlicher“ Ansatz

Die Vision war klar: Ein ganzheitliches digitales Lehrwerk zu schaffen, das die Wissensvermittlung, die Verfestigung durch Übungen und das Monitoring der Lernentwicklung in einer einzigen Lösung vereint, und zwar für alle – auch Technikferne – sehr einfach zu bedienen. Um exemplarisch zu zeigen, wie digitale Lernwerkzeuge „für ein Fach und ein Schuljahr“ mit dem Budget von jeweils einer Million Euro entwickelt werden können, wurden die Fächer Mathematik und Englisch in der 6. Klasse Gymnasium in Bayern

ausgewählt. Durch die sehr unterschiedlichen Fächer sollte sichergestellt werden, dass das Konzept auf weitere Schulfächer übertragbar ist.

Die ersten Tests in den Klassenzimmern

Im Schuljahr 2020/21 – mitten in der Pandemie – war es so weit: Die ersten Prototypen von Brainix wurden an drei bayerischen Gymnasien in der sechsten Jahrgangsstufe getestet.



(Abb. 3) Auch von der Pandemie ließ sich das Projekt nicht hindern

Lehrkräfte, Schülerinnen und Schüler sowie Eltern waren gespannt: Würde die Software halten, was sie versprach? Das Ergebnis der anschließenden Befragung übertraf die Erwartungen: Die Schülerinnen und Schüler waren hochmotiviert und lernten sehr konzentriert mit der Software. Auch von Seiten der Lehrkräfte und Eltern wurde die weitere Nutzung der Software gewünscht.

Wieder entdeckt: Freude am Lernen

Die Ergebnisse waren so ermutigend, dass im folgenden Schuljahr weitere Tests an vier Gymnasien durchgeführt wurden. Auch hier war die Begeisterung groß: Die Schüler schätzten die Interaktivität, die Spielelemente und die Feedback-Funktionen. Die Lehrkräfte wussten die Entlastung von der Aufgabe der Wissensermittlung zu schätzen, die ihnen Freiraum für individuelles Fördern der Lernenden bot. Die Eltern freuten sich über das selbstständige Lernen ihrer Kinder und die geringe Unterstützung, die von ihnen erforderlich war. Besonders erfreulich ist, dass das Ziel jeder modernen Didaktik und die Grundlage jedes

Was hat Ihnen besonders an Brainix gefallen?	Wie hat dir Brainix gefallen?	
<p>„Die Motivation der Schüler & die schöne Aufmachung.“</p>	<p>„Der Aufbau war leicht verständlich.“</p>	<p>„Ich fand es sehr ansprechend und schön gestaltet.“</p>
<p>„Die Eigenständigkeit der Schüler.“</p>	<p>Lehrer Eltern Schüler</p>	<p>„Es macht Spaß und man kann dort viel dazu lernen. Auch das umgehen mit einem Computer bzw. Tablet lernt man.“</p>
<p>„Die Authentizität und der landeskundliche Bezug.“</p>	<p>„Es ist eine moderne und zeitgemäße Lernform.“</p>	<p>„Die Idee ist toll und wir Schüler begeistern uns dann mehr für den Unterricht.“</p>
<p>„Spaß am Lernen und Motivation wurde gestärkt.“</p>		

(Abb. 4) Zitate nach den ersten Schultest mit der ganzheitlichen Lernsoftware

Lernprozesses mit Brainix in hohem Maße erreichbar scheint: 77 Prozent der befragten Schülerinnen und Schüler in der zweiten Testserie sagten, dass ihnen das Lernen mit der Software Freude macht.

Beweis erbracht: „Software bewirkt Wunder“

Ein entscheidender Erfolg war der Test am Willibald-Gluck-Gymnasium in Neumarkt, wo die Software über das gesamte Schuljahr 2022/23 in einer Englischklasse eingesetzt wurde. Martin Sachs, Studiendirektor in Neumarkt, fasste die Ergebnisse so zusammen: „Es ist bemerkenswert, wie die Software dafür sorgt, dass die Schülerinnen und Schüler sich mehrheitlich konzentriert mit dem Stoff beschäftigen, und zwar ständig. In dieser Hinsicht bewirkt die Software Wunder.“ Die gestiegene Konzentration spiegelte sich in verbesserten Leistungen wider. (Praxisberichte über den Einsatz an verschiedenen Schulen finden Sie [hier](#).) Im Rahmen des kostenlosen Pilotbetriebes teilnehmender Schulen konnte – nicht zuletzt dank eines motivierenden, 5-minütigen [Erklärvideos für Lehrkräfte](#) – im Juni 2023 die 1000ste Lizenzregistrierung vermeldet werden.

Spannender Vergleichstest: Lehrbuch gegen Software

Ein besonderes Testszenario wurde im Schuljahr 2023/24 am Oskar-Maria-Graf-Gymnasium in Neufahrn bei München aufgebaut: Im Vergleich mit herkömmlichem Lehrbuchunterricht zeigte sich, dass die Lernsoftware die gleiche Leistung ermöglichte, aber mit deutlich geringerem Vorbereitungsaufwand für die Lehrkräfte. Die Lehrerin, die den dreiwöchigen Test durchführte, zog das Fazit, dass man sich bei dauerhaftem Einsatz der Software besser als mit herkömmlichem Unterricht auf die Schüler konzentrieren und sie da, wo es nötig ist, besser fördern und fordern könnte. Das [Bayerische Fernsehen](#) berichtete darüber.

Die Ergebnisse sprachen für sich. Mit dem ganzheitlichen Lernsystem „Brainix“ wurde ein Lehrwerk geschaffen, das auf neurowissenschaftlicher Grundlage basiert. Es setzt mit modernen digitalen Mitteln die Prinzipien aktueller Didaktik wie Differenzierung, implizites Lernen, Storytelling und Gamification um.

Nach intensiver Forschung und Entwicklung sowie erfolgreichen Tests war klar: Mit einer Million Euro kann man tatsächlich ein herausragendes digitales Lernwerkzeug für ein Fach und ein Schuljahr entwickeln. Von staatlicher Seite, dem Bundesministerium für Bildung und Forschung, wurde dem Softwareprojekt die Förderwürdigkeit attestiert. In Österreich erhielt Brainix ein Gütesiegel – die Zertifizierung, um als Unterrichtsmittel in öffentlichen Schulen eingesetzt zu werden.



(Abb. 5) Logos Gütesiegel Österreich und BMBF-Zertifizierung

Ziel erreicht!

Doch die Mission der Stiftung geht weit darüber hinaus. Ihr generelles Ziel ist es, die Bildungslandschaft nachhaltig zu transformieren. Daher setzt die Stiftung auf Zusammenarbeit und Offenheit, um ein möglichst breites Spektrum von Ideen, Erkenntnissen und Anregungen aufzunehmen und wiederzugeben. Zwei Symposien wurden veranstaltet, auf denen Expertinnen und Experten aus wissenschaftlicher Forschung und schulischer Praxis diskutierten. Andere Anbieter von Lernsoftware – Bettermarks und Cornelsen – stellten neben Brainix ihre Produkte vor. Lehrkräfte berichteten über den Einsatz von Lernsoftware, über kreative Wege zur digitalen Ausstattung von Schulen und die Anziehungskraft von didaktisch modern konzipierter Software.

Politische Unterstützung kam unter anderem von Bayerns Ministerpräsident Markus Söder, der in seinem [Grußwort](#) zum 2. Symposium betonte: „Wir müssen nicht nur in die technische Ausstattung der Schulen investieren, sondern auch in hochwertigen digitalen Content.“ Zahlreiche andere Politiker unterstützten das Vorhaben der Stiftung, die Chancen digitaler Bildung besser zu nutzen, wie etwa Benjamin Miskowitsch, Mitglied des Bayerischen Landtags: „In der Bildung steckt die Zukunft unseres Landes. Ich finde es toll, dass die Stiftung Digitale Bildung hier groß denkt und einen Ansatz wählt, der wirklich etwas bewegen kann.“ Oder Sebastian Brehm, Mitglied des Deutschen Bundestages: „Mit sehr guten digitalen Lernwerkzeugen können wir gerade den sozial Benachteiligten zu besseren Bildungschancen verhelfen. Die Investitionen rentieren sich sehr schnell.“

Zukunft ermöglichen: Unterstützung beim Datenschutz, Förderprogramme und ein Handbuch

Da der Einsatz hochwertiger Lernsoftware die Speicherung personenbezogener Daten mit hohem Schutzbedarf erfordert, sind strenge Datenschutzmaßnahmen entsprechend der DSGVO notwendig. Die Stiftung hat dafür erhebliche Finanzmittel aufgewendet und

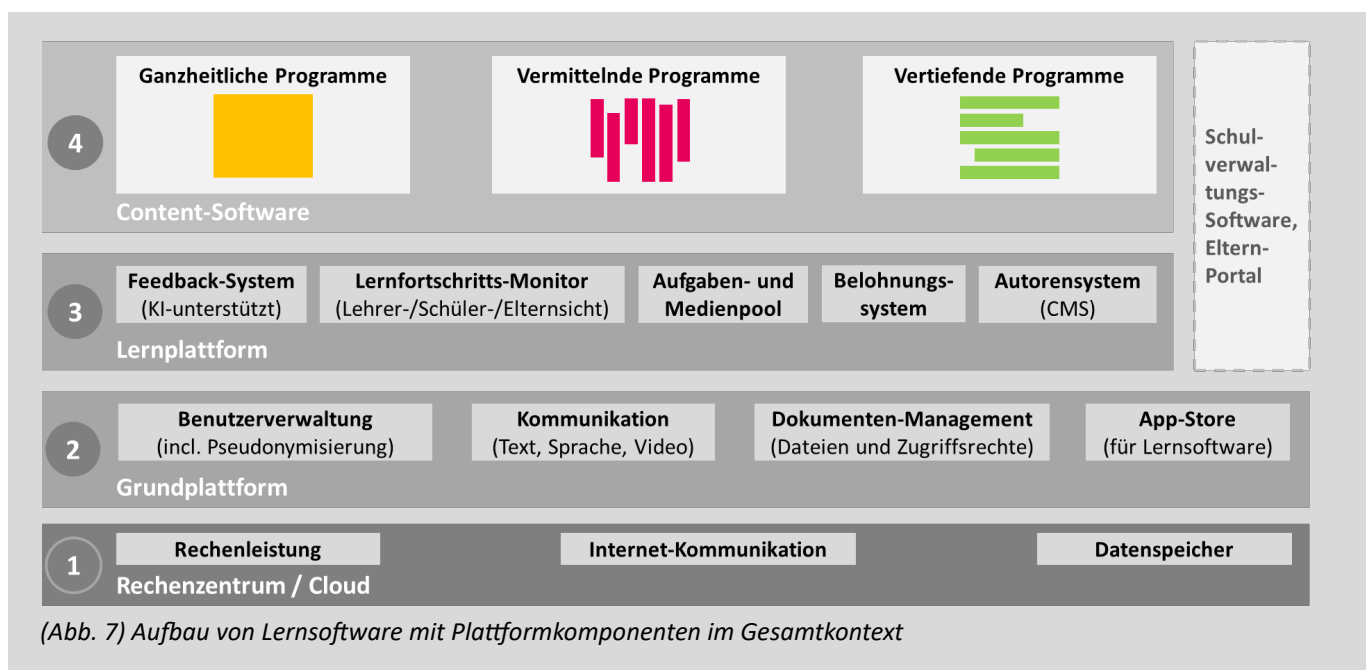
gemeinsam mit Fachanwälten umfassende Dokumentationen entwickelt, die alle rechtlichen Anforderungen abdecken und den sicheren Umgang mit personenbezogenen Daten gewährleisten. Die umfangreichen [Datenschutzunterlagen](#) stehen der Allgemeinheit kostenfrei zur Verfügung. Die bereitgestellten Vorlagen ermöglichen es Schulen, Datenschutzvorgaben beim Einsatz von Lernsoftware schneller und einfacher umzusetzen.

Mit Hilfe von Bildungsexperten und Juristen entwickelte die Stiftung einen Vorschlag für Förderrichtlinien, die einen schnellen und effizienten Marktaufbau für hochwertige Lernsoftware ermöglichen. Der Vorschlag ist so konzipiert, dass er EU-konform ist und von den Bundesländern einzeln oder gemeinsam umgesetzt werden kann.



(Abb. 6) Handbuch Transformation

Um politisch Verantwortlichen, Entscheidungsträgern und Interessierten eine Orientierungshilfe zu bieten, erarbeitete Jürgen Biffar gemeinsam mit Prof. Dr. Heiner Böttger anhand der gewonnenen Erkenntnisse ein [Handbuch zur digitalen Transformation des Lernens](#). Die Autoren skizzieren und erläutern das Szenario, das erforderlich ist, damit es im Markt für Lernsoftware zu den notwendigen Innovationen und schließlich zur umfassenden Verbreitung von zeitgemäßer Lernsoftware an deutschen Schulen kommen kann: „Es muss ein nachhaltiges Ökosystem entstehen, ein Markt, der möglichst viele Softwareanbieter veranlasst, in hochwertige Produkte zu investieren und sie im gegenseitigen Wettbewerb den Schulen anzubieten. Ein solches Ökosystem wird auch sicherstellen, dass alle Schülerinnen und Schüler – unabhängig von ihrer Herkunft oder ihrem sozialen Hintergrund – die gleiche Chance auf eine hochwertige Bildung haben.“



Ein Blick in die Zukunft: Mehr Chancen für alle

Die Erkenntnisse des Projekts sind wegweisend: Hochwertige Lernsoftware kann nicht nur den Lehrkräftemangel abmildern, sondern auch das Bildungsniveau insgesamt heben. Besonders lernschwächere Kinder profitieren von der individuellen Förderung, die durch smarte Technologie möglich wird.

Die Stiftung Digitale Bildung sieht in ihrem Projekt einen Anstoß zu einer digitalen Transformation des Lernens, die den Schulen Zugang zu einer Vielzahl von qualitativ hochwertigen, digitalen Lehrwerken ermöglicht. Um die erforderlichen ganzheitlichen Programme in so hoher Qualität herzustellen, dass Lernende, Lehrkräfte und Eltern von der Nutzung begeistert sind, bedarf es – wie das Projekt gezeigt hat – des engen Zusammenwirkens von didaktisch kompetenten Inhaltsautoren, User-Experience-Spezialisten und Softwareingenieuren sowie entsprechender Entwicklungsbudgets. Die Entwicklung der Lernsoftware Brainix kann Modellcharakter für eine neue Generation von Lernprogrammen für Schulen haben.



(Abb. 8) Logo Brainix Lernsystem

Danke!

Wir danken in besonderem Maße den zahlreichen Menschen, die unser Projekt für mehr Bildungserfolg unterstützten. Dies gilt zum einen für die Mitwirkung an der Entwicklung und Erprobung des ganzheitlichen Lernsystems Brainix, ob im Ehrenamt, als Werkstudent oder Werkstudentin, als aktive Lehrkraft oder Hochschullehrer im Nebenberuf oder als Vollzeit-Mitarbeitende. Und zum anderen den zahlreichen Schulen sowie den ideellen Unterstützern aus Politik, Bildung und der Wirtschaft.

Brainix-Team

(Einschließlich Technologiepartner Nemetschek OOD und Titanom Technologies GmbH)

Gesamtleitung

Hannah Nicklas, Sonja Völkel

Autorinnen und Autoren

Alexander Fuchs, Alicia Stieglitz, Alina Blasi, Anika Föckersperger, Antonia Friebel, Bianca Höppner, Christina Linner, Deborah Költzsch, Elisabeth Buchberger, Eva Falk, Friederike Hornung, Ira Mittelsteiner, Katharina Heim, Lena Meißner, Lena Zitzelsberger*, Leonie Fischer, Leonie Haas, Louisa Söhnlein, Lucie Schindhelm, Marie Röttger, Marina Grabenauer, Maximilian König, Max Bitterwolf, Maya Egger*, Meike Regensburger, Michael Maior*, Nathalie Ullrich, Oxana Horst, Pascha Port, Philipp Fixmer, Rebecca Pape*, Rebecka Goretzko, Sabrina Scholz, Stefanie Dittmann, Veronika Stampfer

Fachdidaktische Betreuung (aktive Lehrkräfte)

Andreas Wohlgemuth, Christian Neumair, Christoph Ströbel, Christopher Motz, Claudia Couturier, Claudia Wagenführer, Jeannette Dittmaier, Melanie Larisch, Prof. Dr. Heiner Böttger*, Sebastian Rüger, Thomas Haas

Produktmanagement, User Experience, Design

Aissatou Niang, Anna Lino Roeßle, Charlotte Kelschenbach, Denis Junemann, Kerstin Niefnecker, Leon Ehrmann, Leon Giering, Lisa-Maria Geier, Luis Pöschl, Martin Bartl, Moritz Auer, Natasa Jeftic, Tobias Arendt, Vanessa Straube*

Software-Entwicklung

Aleksandrina Koleva, Alexander Berkov, Andrija Vuksanovic*, Benno Brück, Bilyana Hristova, Daniel Kotev, Deyalko Nedelchev, Deyan Mladenov, Felix Albert, Hristian Dimitrov, Ibraim Asanov, Jannis Morgenstern, Kiril Iliev, Kristian Terziev, Leart Zuka, Mariana Poroilieva, Martin Dimitrov, Maximilian von Bomhard, Mikhail Berkov*, Miloslav Todorov, Oliver Brewka, Pavel Apostolov, Slavi Mitov, Subby Angelov*, Tsvetomir Tsekov, Viktor Minkovski*, Vilian Ivanov, Yoana Ilieva

Qualitätsmanagement

Felix Meißner, Florian Müller, Helena Dreßler, Jonathan Rowlin, Linda Siegl, Marie Dreßler, Nils Kohl, Sabrina Glatz*, Svenja Lange, Tobias Glatz*

Verwaltung, Kommunikation

Friedrich Koopmann, Jürgen Biffar, Katharina Julius, Laura Weglehner-Motz, Lena Roller, Michaela Wienke, Stephanie Dambacher

(* = Leitungsfunktion)

Test- und Partnerschulen

Adolf Diesterweg Realschule Ludwigshafen, Anton Bruckner Gymnasium Straubing, Friedrich König Gymnasium Würzburg, Gymnasium Beilngries, Gymnasium Hoheluft Hamburg, Gymnasium Puchheim, Jugendhilfeprojekt Dock7 Aachen, Kerschensteiner Mittelschule Germering, Kronberg Gymnasium Aschaffenburg, Landschulheim Kempfenhausen, Mittelschule Bad Rodach, Mittelschule Eichstätt, Oskar Maria Graf Gymnasium Neufahrn, Wilhelm von Humboldt Online Schule, Willibald Gluck Gymnasium Neumarkt, Willibald Gymnasium Eichstätt

Ideelle Unterstützer

Politik

Sebastian Brehm (MdB), Michael Kießling (MdB), Katrin Staffler (MdB), Hans Friedl (MdB a.D.), Benjamin Miskowitsch (MdB), Tanja Schorer-Dremel (MdB), Prof. Dr. Gerhard Waschler (MdB a.D.)

Wissenschaft

Prof. Dr. Gabriele Gien, Prof. Dr. Heiner Böttger, Prof. Dr. Jörg Roche, Prof. Dr. Matthias Groß, Prof. Dr. Maximilian Sailer

Schulleitung

Barbara Loos (a.D.), Claudia Frisch, Claudia Wagenführer, Claus Schredl, Gisela Albrecht, Ludwig Pfeiffer, Sabine Nolte-Hartmann

Wirtschaft

Prof. Georg Nemetschek, Guido Grotz, Kurt Dobitsch, Thomas Geiger, Thomas Rick

Quellen und Verweise

Praxisberichte über den Einsatz des ganzheitlichen Lernsystems „Brainix“

<https://www.brainix.org/schulen>



Filmbericht Bayerischer Rundfunk „Wie wird KI die Schule verändern“ mit Report über Vergleichstest Ganzheitliches Lernsystem vs. Schulbuch

<https://www.ardmediathek.de/video/gut-zu-wissen/wie-wird-ki-die-schule-veraendern/br-fernsehen/Y3JpZDovL2JyLmRlL2Jyb2FkY2FzdFNjaGVkdWxlU2xvdC80MDM3MzUwMzM4MTNfRjllwMjNXTzAyMTIzMkEw>



Handbuch „Digitale Transformation des Lernens“

https://www.digi-edu.org/files/ugd/722685_24c22495a9ac42db9b96b9d9a27483a4.pdf



Grußwort Ministerpräsident Dr. Markus Söder zum 2. Symposium Digitales Lernen

<https://www.youtube.com/watch?v=pXsTa32cRXw>



2. Symposium Digitales Lernen der Stiftung Digitale Bildung mit Agenda und Videoaufzeichnungen

<https://www.digi-edu.org/symposium-2022>



Datenschutz-Dokumentationen für den Einsatz Cloud-basierter Lernsoftware an Schulen

https://www.brainix.org/files/archives/b4cd5d_ac5548356b91483985b0a169cd718ea0.zip?dn=Brainix_Datenschutz_Schulen.zip



Erklärvideo Lernsoftware „Brainix“

<https://www.youtube.com/watch?v=D8LLwsD1RCE>





Stiftung
Digitale Bildung
Digital Education Foundation

Birkenweg 34b
82110 Germering
www.digi-edu.org

Stiftungsvorstände: Jürgen Biffar, Michaela Wienke