

## Lernen mit digitalen Medien in der Schule der Zukunft

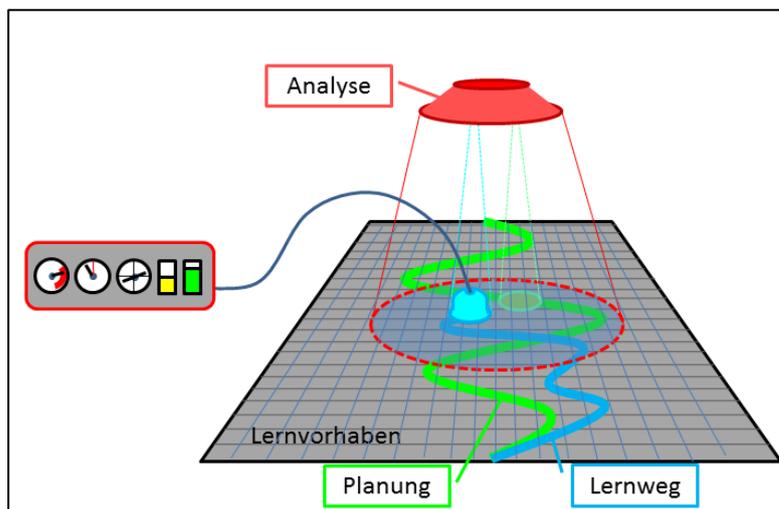
Der Einsatz und die Nutzung digitaler Medien im Sinnen von digitalen Endgeräten ermöglicht die realistische Chance, das Lernen von der eindimensionalen Steuerung des Lernprozesses durch Lehrkräfte zur dreidimensionalen eigenverantwortlichen Lernsteuerung durch die Lernenden zu erweitern.

### Was ist mit eindimensionalem Lernen gemeint?

Eindimensionales Lernen bedeutet: Ziel und Weg sind vorgegeben. Das Lernen läuft wie auf Schienen. Die Lehrkraft geleitet den Lernenden auf einem von ihr vorgegebenen Weg, der sich nach dem „Fahrplan“, auch Rahmenplan, Lehrplan, Stoffverteilungsplan richtet, in dem die Ziele, d.h. zu erreichende Kompetenzanforderungen und Wege, d.h. Inhalte und didaktische Grundsätze, festgelegt sind. Der Lernende kann allenfalls vor (Neues aufnehmen) oder zurück (Wiederholen) im sogenannten „Lern-Stoff“.

### Was ist mit dreidimensionalem Lernen gemeint?

Durch digitale Endgeräte nutzt der Lernende unter anfänglicher Begleitung und Unterstützung der Lehrkraft ein „digitales Lern-Vehikel“, das ihm zunehmend eine eigenständige Lern-Navigation ermöglicht. Das bedeutet, dass der Lernweg nicht für alle gleich vorgeschrieben ist, sondern jeder individuell eigene Lernwege gehen kann. Man kann sich auch eigene Ziele auf diesem Weg setzen und die Erreichung eigenständig planen. Man braucht dazu aber ein Kontroll-, Selbst-Überwachungs- und Rückmeldeinstrument, das die gegenwärtige „Lern-Position“ (Lernstand) anzeigt und hilft, Fehlentwicklungen zu korrigieren. Die Lernenden gelangen somit zunehmend in die Rolle des Selbststeuernden und damit zunehmend auch des Selbstverantwortlichen für seinen Lernweg.



Man braucht dazu aber ein Kontroll-, Selbst-Überwachungs- und Rückmeldeinstrument, das die gegenwärtige „Lern-Position“ (Lernstand) anzeigt und hilft, Fehlentwicklungen zu korrigieren. Die Lernenden gelangen somit zunehmend in die Rolle des Selbststeuernden und damit zunehmend auch des Selbstverantwortlichen für seinen Lernweg.

### Was folgt daraus für das Lernen mit digitalen Medien?

Bisher wurden digitale Medien fast ausschließlich dazu benutzt, das Lernen in der eindimensionalen Art zu unterstützen. Damit wird aber das Lernen selbst nicht grundsätzlich verändert, sondern nur fortgeschrieben. Man darf sich also nicht wundern, dass der Erfolg durch das Lernen mit digitalen Medien in dieser Form kaum messbar war.

Will man die Möglichkeiten digitaler Medien zur Verbesserung des Lernens in der Schule nutzen, dann muss man zunächst die Art des Unterrichts und des Lernens revidieren und dazu übergehen, die Rolle der Schülerinnen und Schüler beim Lernprozess zu überdenken und bereit sein, ihnen zunehmend Verantwortung für die Entwicklung ihres Lernens bzw. ihrer Kompetenzentwicklung übertragen. Erst auf der Basis einer in einem dreidimensionalen Sinne veränderten Lernkultur kann der Einsatz digitaler Medien effektiv genutzt werden.

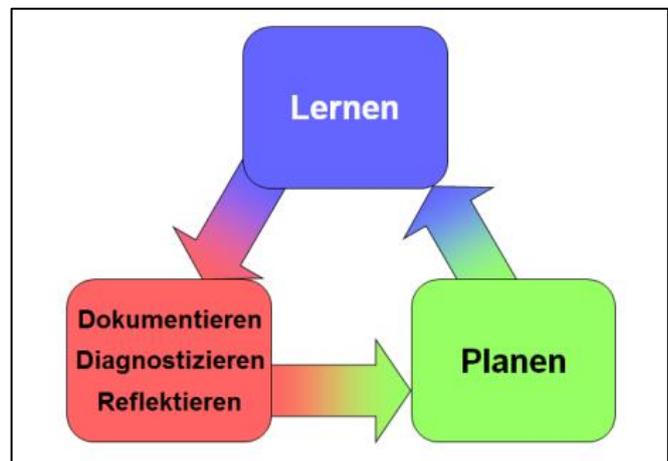
Die Aufgabe der Lehrkräfte besteht zunehmend darin, die Schülerinnen und Schüler bei der „Navigation“ aber auch bei der Analyse und der Reflexion ihrer individuellen Lernwege zu unterstützen und zu beraten. Die Schülerinnen und Schüler müssen dabei immer die Chance haben, auszuwählen und damit Einfluss auch wirklich auf ihre Lernwege ausüben zu können.

Wenn man die Schülerinnen und Schüler in den Stand versetzen möchte, ihr eigenes Lernen im oben beschriebenen Sinne selbst organisieren, dann muss man ihnen auch die Möglichkeit geben, sich ihren bisherigen Lernweg und ihre bisherige Arbeit anzuschauen. Man muss gewissermaßen „das Lernen bzw. der Lernweg sichtbar machen“.

Das hat man bisher mit Portfolios oder Lerntagebüchern versucht, was nicht immer große Begeisterung bei den Lernenden hervorgerufen hat, da es zusätzliche Zeit benötigte, die dann für den Lernprozess verloren ging. Es ging darum, das Lernen zu dokumentieren.

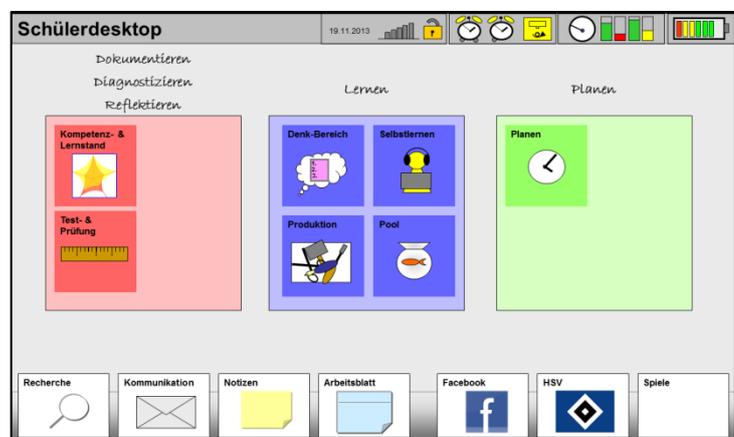
Die Schülerinnen und Schüler brauchen also ein Werkzeug in ihrer Hand, das die drei Dimensionen des Lernens abbildet.

Dazu benötigt man Programme, die die Arbeit des Lernenden im Hintergrund auf einem sogenannten Analyse- und Reflexions-Desktop automatisch festhalten, während er auf seinem Lern-Desktop arbeitet. Auf der Basis der Ergebnisse des Analyse-Desktops kann er dann Schlüsse ziehen und feststellen, welche Lernwege oder Strategien erfolgreich waren und welche nicht. Er kann dann auch seine weiteren Schritte auf einem Navigations-Desktop planen oder mit seinen ursprünglichen Planungszielen abgleichen und sich neue Ziele setzen.



Das für diese neue Lernkultur notwendige Lern-Vehikel (Lernumgebung) für Schülerinnen und Schüler besteht technisch gesehen aus **drei untereinander verbundenen "Desktops"**.

Den drei Bereichen „Diagnose-Analyse“, „Planung - Navigation“, „Lernen und Arbeiten“ sind die verschiedenen Tools zugeordnet. Entsprechend gibt es Tools zum diagnostizieren, reflektieren und zum dokumentieren, Tools zum managen der Lernaufgaben und zur Erstellung von Lernergebnissen. Die Tools aus den verschiedenen Bereichen können miteinander „sprechen“, d.h. zeigt ein Test bestimmte Defizite und der Lernende möchte sich verbessern, dann wird er zur Planung weitergereicht. Dort kann er sich entscheiden, wieviel „Aufwand“ er investieren will. Daraus ergeben sich entsprechende Lernangebote aus denen der Lernende auswählen kann. Letztlich definiert er dann seine „Meilensteine“. Die Lernumgebung kann ihm jederzeit den Stand seiner Lernvorhaben anzeigen und dokumentiert seine Aktivitäten



innerhalb der Lernumgebung. Diese Dokumentation wiederum kann ausgewertet werden und kann dem Lernenden verstehen helfen, wie sein Lernen zu optimieren ist.

Eine derartige Lernumgebung unterstützt den Lernenden dabei, selbständiger zu lernen und mehr Verantwortung für sein Lernen zu übernehmen. Er kann dem Lehrer Einblick in seine Lernumgebung geben und ihn um Hilfe bitten. Er kann aber auch seine Lernerfolge dem Lehrer zur Anerkennung weiterreichen. Jede Schülerin und jeder Schüler nutzt die Tools, mit denen sie/er besonders gut lernen kann bzw. die sie/ihn besonders gut unterstützen.

Eine entsprechende „App“-Welt könnte beispielhaft folgendermaßen aussehen:

Im Bereich **Dokumentieren / Diagnostizieren / Reflektieren** finden sich Apps zur grafischen Darstellung von Kompetenzen und Lernstands-entwicklung. Hier sind die Zertifikate zu finden und Lernvereinbarungen. Hier können Tests absolviert,

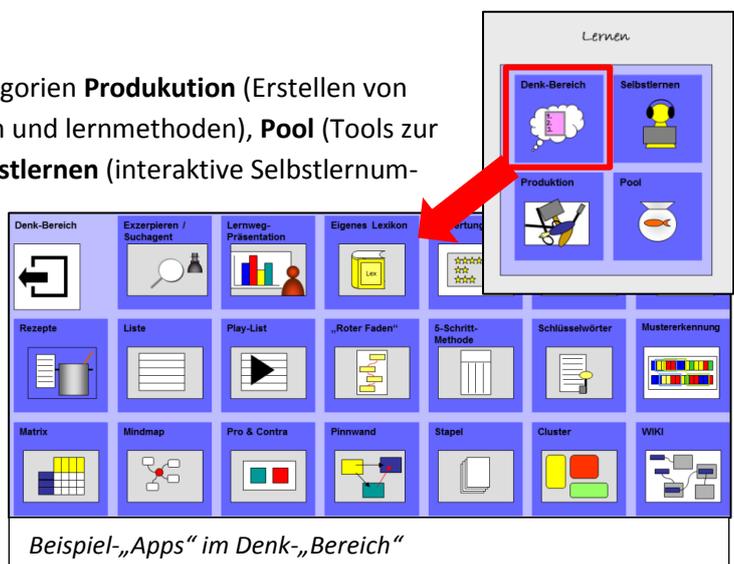
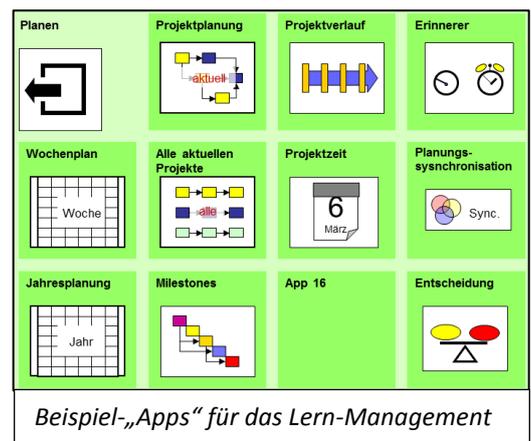
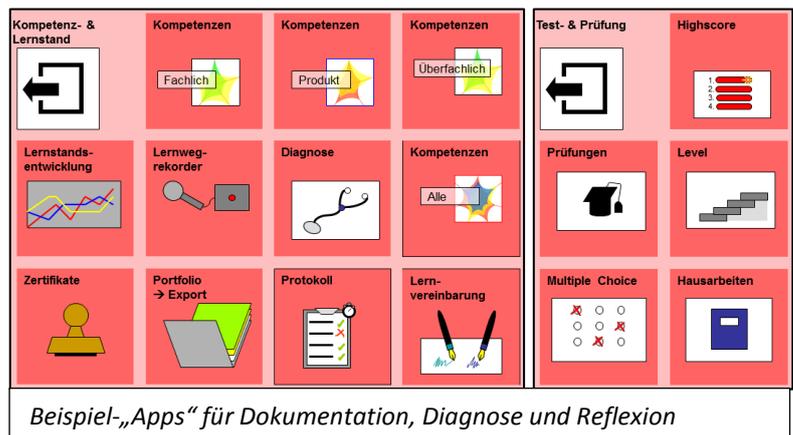
Hausaufgaben abgegeben oder Klausuren geschrieben und Prüfungen abgelegt werden. Besonders hilfreich ist der Lernweg-Rekorder, eine App, die alle Aktivitäten innerhalb der Lernumgebung aufzeichnet. Damit ist es bspw. möglich, Hürden und Schleifen im Lernweg zu erkennen und dafür helfen zu suchen.

Der **Planungsbereich** stellt Apps bereit, um Projekte zu planen und zu strukturieren, die heutige, die Wochen- und die Jahresplanung zu überblicken und anzupassen und parallel laufende Aktivitäten zu synchronisieren. Man kann sich an termine erinnern lassen und diese als countdown einstellen. Es könnte auch eine App geben, die hilft entscheidungen zu fällen, bspw. zwischen zwei Aufgaben, die erledigt werden müssen.

Der **Lernbereich** gliedert sich in die vier Kategorien **Produktion** (Erstellen von Lernergebnissen), **Denkhilfen** (Strukturhilfen und lernmethoden), **Pool** (Tools zur Kommunikation und Zusammenarbeit), **Selbstlernen** (interaktive Selbstlernumgebungen).

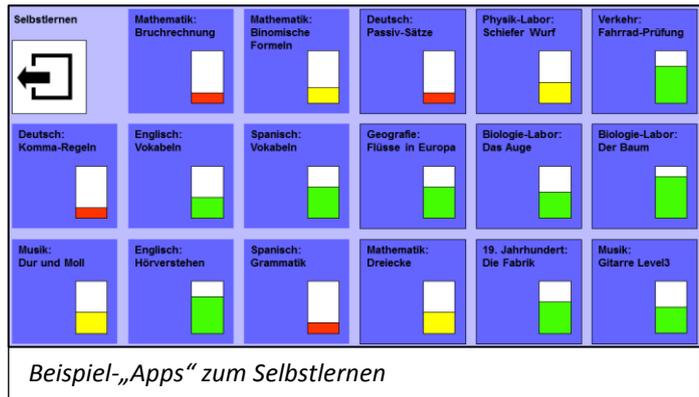
Apps für den **Produktionsbereich** gibt es jetzt schon viele (für Office-Anwendungen, Fotos, Filme, Geometrie, Chemie-Labor, Daten, Zeichnen...

Für den **Denkbereich** ist alles vorstellbar, was Denken und Strukturieren anregt und alle erfolgreichen Lernmethoden als Apps.



Im Rahmen dieser Lernumgebung werden **Pool-Tools** zur Zusammenarbeit und Kommunikation, die es ermöglichen, gemeinsam zu „denken“ und zu entwickeln und auf gemeinsame Ressourcen zuzugreifen.

Der **Selbstlern-Bereich** ist als Übungs- und Testparcour vorstellbar oder als Kurssystem. Der lernende kann sich an einem Kurs anmelden und diesen in seiner Zeit absolvieren. Es gibt in diesem Bereich schon eine unüberschaubare Anzahl von Apps, aber die Apps in dieser Lernumgebung stehen in Referenz zum Diagnose-Bereich.



Zur besseren Vorstellung der Funktion der drei Bereiche und deren Zusammenspiel, sei hier ein Lernvorgang **skizziert**:

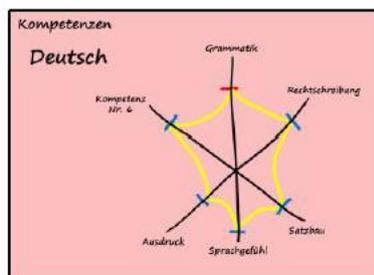
Eine Schülerin möchte sich gerne in *Deutscher Grammatik* verbessern.

In der „Kompetenz-App“ schiebt sie ihre Kompetenzstufe auf den gewünschten Wert.

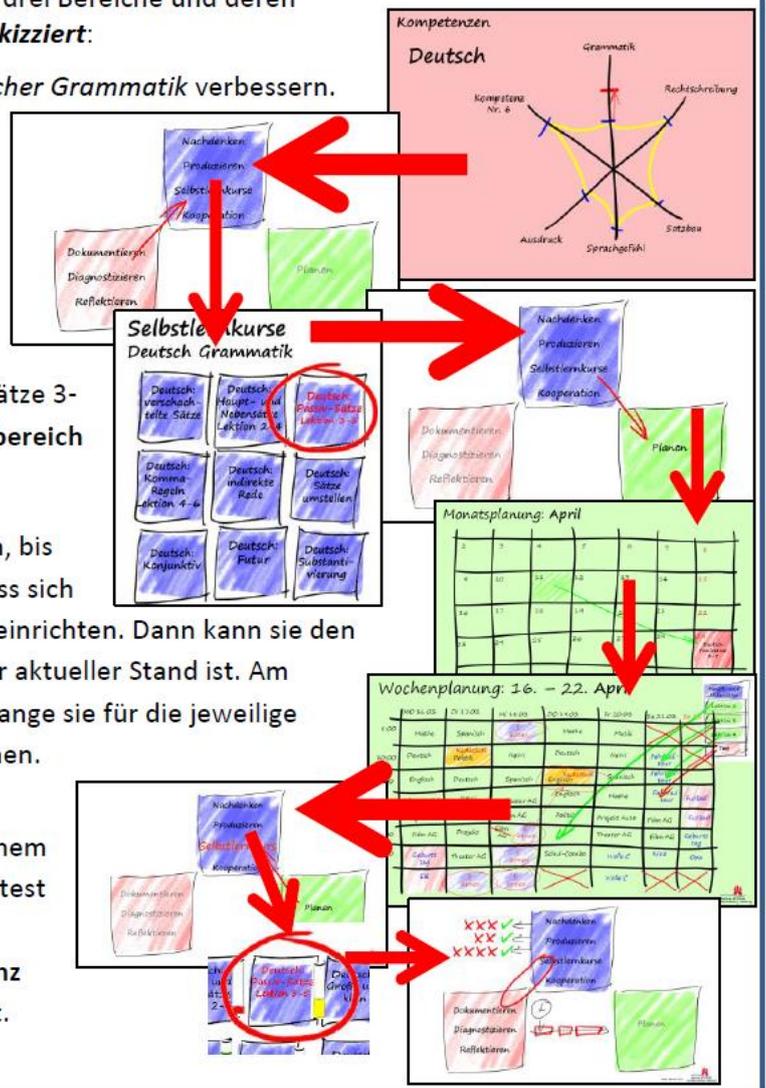
Automatisch wird in den Lern-Bereich gewechselt und die möglichen Selbstlernkurse angezeigt.

Dort wählt sie den Kurs „Deutsch - Passivsätze 3-5“ aus. Automatisch wird in den Planungs-bereich gewechselt.

In der aktuellen Planung kann sie festlegen, bis wann sie diesen Kurs schaffen will und muss sich dann in ihrer Wochenplanung Arbeitszeit einrichten. Dann kann sie den Kurs bearbeiten und sieht jederzeit, wie ihr aktueller Stand ist. Am Ende bekommt sie eine Auswertung, wie lange sie für die jeweilige Lösung gebraucht hat in wievielen Versuchen.



Nach bestandem Abschlusstest wird die Kompetenz angepasst.



Wie es eine „Lern“-umgebung für Lernende geben muss, so brauchen Lehrende eine unterstützende Umgebung zum **Lehren**.

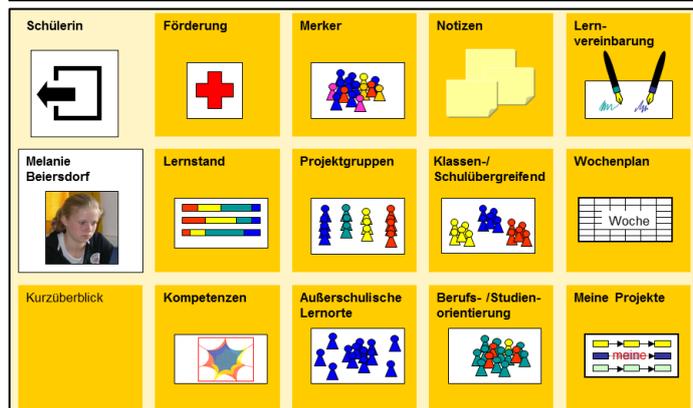
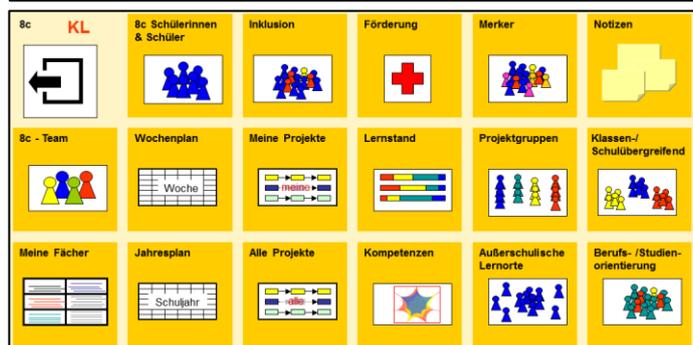
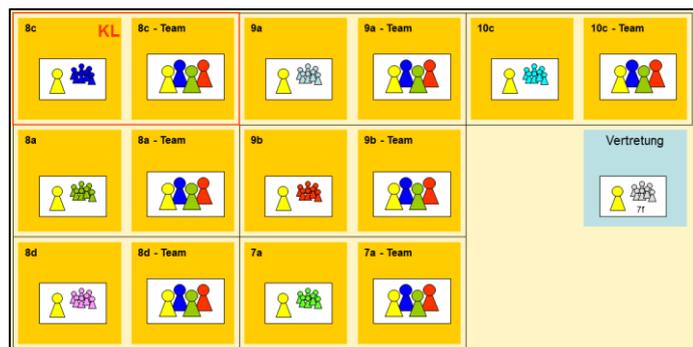
Neben der Lernumgebung für Lehrer gibt es einen speziellen „**Lehrerbereich**“. Hier findet die Lehrerin / der Lehrer alles, was seine Arbeit unterstützt.

Hier sind beispielhaft die Bereiche „Meine Schule“, „Meine Lerngruppen“, „Aufgaben & Tests“, „Meine Teams“. Jeder Bereich eröffnet weitere Details. So findet der Lehrer unter „**Meine Lerngruppen**“ alle seine Klassen und Kurse und dabei das jeweilige Klassenteam. In das Fach „**Vertretung**“ legt ihm die Schulleitung alles Wissenswerte über die Klasse, in der er Vertretungsunterricht machen soll, auch die aktuellen Arbeiten im jeweiligen Fach.

Der Blick in die jeweilige **Klasse** zeigt viele Aspekte. Die Schülerliste mit Sitzplan im Klassenzimmer, die Inklusionsschüler, die mit Förderbedarf, den Stundenplan und die Jahresplanung der Klasse, meine Projekte in der Klasse und alle Projekte der Klasse, Lernstand (in meinem Fach / in allen Fächern) und Kompetenzen aller Schülerinnen und Schüler der ganzen Klasse, Projektgruppen, usw. Es gibt eine „Merker“-App für alles Wichtige und eine „Notiz“-App für den Austausch unter den Kollegen.

Über jede Schülerin / jeden Schüler findet der Lehrende schnell alle Informationen und kann so die Lernenden gezielt unterstützen.

Die „App“-Darstellungen sind Screenshots aus Funktionsmodellen, die als Vorlage zur Entwicklung von Prototypen dienen sollen. Dabei wurden schon verschiedene Anwendungsbereiche durchdacht. Viele „Apps“ gibt es heute schon oder wurden im Rahmen des Lassi-Projekts prototypisch entwickelt. Was fehlt ist die **grundlegende Plattform** der Lernumgebung, die das



notwendige **Zusammenspiel der 3 Bereiche** ermöglicht.

