

# Konzeptentwicklung

Für eine Tabletkonzept in einem einzelnen Fach / Bereich bietet es sich an, die zukünftigen Einsatzbereiche in folgenden Einsatzgebiete aufzuschlüsseln:

1. Tablet als Organisationsgerät für den Lehrer
2. Pädagogisch sinnvolle Einsatzszenarien für Lehrertablets
3. Tablets in Schülerhand

## Beispiele zu 1.

- Die didaktisch- methodisch sinnvolle Apps unterstützen und bereichern den Unterricht. Es gibt massenhaft neue Einsatzmöglichkeiten, nur als Beispiel können auch die (nur) im Tablet verbaute Kamera und Lagesensoren (ganz wichtig in den Naturwissenschaftlichen Fächern) ganz neue Unterrichtssequenzen ermöglichen
- Einsatz des elektronischen Tagebuchs wird möglich
- Verbesserte Lehrerorganisation mit Kalender, Email, ...
- Digitales Notizbuch mit Stifteingabe unterstützt den Lehrer
- Ständige Verfügbarkeit von einer Vielzahl an digitalen Schulbüchern und Medien und wichtigen Dokumenten (schneller Zugriff im Gegensatz zu Schulrechnern)
- Zeugnisnoteneingabe über ein persönliches Gerät möglich
- Schneller und einfacher Dokumentenaustausch zwischen Lehrern (Nextcloud, Protokollablage)
- Ersetzt teilweise Smartboard
- Technisch ganze Schule auf einem Stand, keine unterschiedlichen Geräte im Einsatz.
- Kompatibilität der gesamten technischen Infrastruktur gewährleistet. Keine unterschiedliche Hardware, die evtl. nicht miteinander funktioniert. Z.B. können so auch einfacher Ersatzteile, wie eine neue Tastatur oder Stift, getauscht werden. Es ist nicht gewährleistet, dass die Tablets in einer zweiten Bestellung die gleichen Anschlüsse und technische Ausstattung besitzen.
- Medienkompetenz: Ein wichtiger Aspekt ist dabei, den Jugendlichen aufzuzeigen, dass das Smartphone nicht nur zur Kommunikation und Unterhaltung eingesetzt werden kann.
- Digitalisierung: Wie sollen die Lehrer dazu beitragen, wenn sie nichts selber ausprobieren und vorführen können.
- BYOD: Schüler können für viele Dinge ihr Smartphone/ Tablet nutzen. Dazu muss sie der Lehrer aber anleiten und in die entsprechenden Apps einführen.
- Augmented Reality Anwendungen werden ermöglicht

## Beispiele zu 2.

### Allgemein

- siehe Tabletkonzept
- Test und Diagnose (excepieren löschen und neu unterstreichen)
- Metakognition (die eigenen Vorgänge aufnehmen und zur Kontrolle abhören)(Selbstverbalisation?)
- Motivation
- Digitales Schreiben (Überarbeiten/Versionierung) (kommentieren, über eigenes Ergebnis nachdenken)
- Bessere Einsicht des Lehrers in die Schülerergebnisse
- Unterstützt eigenständiges und kooperatives lernen
- Individuelle Förderung
- Whiteboard
- Augmented Reality

### Sport

- Videoanalyse von Bewegungsvorbildern und von Schüler
- Videozeitnahme bei Sprints (Stoppuhr mit Videobeweis)
- Taktik- und Strategieboard
- Leistungsdokumentation
- Fitnessübungssammlung immer verfügbar
- Spezielle Zirkeltrainings (Musik, Zeitnahme, Übungen in einem Gerät)
- Angepasste Übungen mit Tablet ("Mensch ärgere dich nicht", "Zufallsstaffel", ...)
- App hilft bei Turnierplanerstellung und Mannschaftsaufteilung
- Verfügbarkeit von Musik und Videos
- Theorieeinheiten für Anatomie und Biologie. Spezielle Apps geben tieferen Einblick in den Aufbau des Körpers
- Ausdauerleistungsüberprüfung durch Shuttlerun
- Möglichkeit des Actionbound (interaktive Rally)
- ...

### Mathematik

- Geogebra / Desmos (interaktive Schaubilder und Modelle für Analysis und Vektorgeometrie)
- Augmented Reality

- Gleichungslöser mit Tabletkamera
- erweiterte Formelsammlungen
- Ableitungsrechner
- ...

## Deutsch

- Erstellung eines Trailers/Kurzfilms/Comics auf Basis einer Lektüre/eines Gedichts,...(PuppetPals, ComicLife3,...)
- Fotos (Standbilder aufnehmen) dokumentieren und zur Ergebnissicherung nutzen (z.B. Incredibooth)
- Actionbound auch im Deutschunterricht sinnvoll nutzbar (vgl. oben)
- Sinnliches Erleben für SuS. möglich machen (z.B. Unterrichten von Naturlyrik in passender Umgebung)
- Schnellere Informationsbeschaffung durch entsprechende Apps (ExplainEverything, Duden,...)
- „Digital Storytelling“: gestalten von EBooks, iStopMotion zum Entwerfen von Stop-Trailers
- Schnelles Erstellen von Unterrichtspräsentationen (z.B. „Keynote“)
- Metabuch-App zur Beschaffung und ggf. Visualisierung eines Themas
- „Rechtschreibung- und Grammatiklernen – Erklärvideos, Quiz, Übungen,... (auch für „Deutsch als Fremdsprache“)
- Visualisierung von Textarbeit (in digitale Texte Notizen einfügen, kopieren, spart zudem Kopierkosten)
- „Famous books – Treasures of the Bavarian State Library“ – Mittelalterliche Handschriften im Original zeigen, im pdf-Format downloaden und im Adobe Reader bearbeiten. (Sinnliche Unterrichtserfahrung)

## Physik

- Videoanalyse von Bewegungen (Vorteil des iPad pro: bessere Auflösung, mehr fps für Zeitlupe) z.B.: App „Vernier Video Physics“
- Smartphones und Tablets können weitgehend den Computer als Messwertereferenzsysteme im Physikunterricht der Sekundarstufen 1 und 2 ersetzen, indem die verbauten Sensoren (insbesondere Beschleunigungssensoren, Gyroskop, Mikrophon, Kamera, Magnetfeldsensor, GPS-Empfänger) als Mess- und Experimentiermittel zur Durchführung quantitativer Schulversuche genutzt werden.

## Englisch

- Wörterbuch für den spontanen Einsatz verfügbar, inklusive Aussprachehilfe zum Anhören für die Schüler (Muttersprachler)
- Administration von Lernapps, welche die Schüler auf eigenen Geräten verwenden (z.B. Vokabelapp "Quizlet")
- Erleichterung der Unterrichtsplanung: Einsatz von Apps wie FluentU, die Kurzvideos zum Einstieg oder zur Vertiefung von Unterrichtsinhalten nach Schwierigkeitsgrad und Thema geordnet anbieten
- Interaktives Erarbeiten von Grammatikübungen: die Schülerinnen und Schüler können gemeinsam mit der Lehrkraft überprüfen, ob sie ein Grammatikthema verstanden haben (z.B. mit Grammar Up)
- Verwenden von Podcasts zum Hörverstehen: aktuelle Podcasts zu schülerrelevanten Themen sind einfacher zu verwalten und zugreifbar (z.B. über [www.esl.culips.com](http://www.esl.culips.com))
- Auflockerung des Unterrichts mit Sprachspielen: z.B. mit "Words with friends"
- Verwendung zur Dokumentation von Schülerergebnissen: Rollenspiele, Hörspiele und sprachaktivierende Methoden können dokumentiert, bearbeitet und wiederverwendet werden; Texte interaktiv gestaltet werden (z.B. "Morphing")
- es können eBooks im Unterricht mit integrierten Audio- und Video-Dateien eingesetzt werden
- es lassen sich schüleraktivierende Unterrichtsmethoden einsetzen (Hands-On-Task), indem Arbeitsaufträge gegeben werden, bei denen iMovie, GarageBand o.ä. anzuwenden sind (Film drehen, Statements abgeben)
- alle abonnierten englischen Podcasts sind sofort verfügbar
- Verwendung als speicherbares Tafelbild/Weiterverwendung (ohne die Notwendigkeit von interaktiven Whiteboards)

## Reli

- unkomplizierte Visualisierung zum Unterrichtseinstieg
- Virtual Reality Geschichte
- interaktives Nacherzählen von Geschichten: Erstellen von Stop-Motion-Filmen
- Produktion von Filmen/Bildergeschichten: z.B. einfaches Erstellen von Comic-Strips mit Comic Life
- Streaming von Medieninhalten: auf Kurzfilme zur ästhetischen Erschließung von
- Unterrichtsinhalten kann einfacher zugegriffen werden
- Nutzung für internetgestützte Präsentationen, z.B. Prezi

- Einfaches Erstellen von Klassen-Podcasts
- Erstellen von Mindmaps zur Ergebnissicherung
- ...

### Naturwissenschaften

- Videoanalyse von physikalischen Experimenten
- Augmented Reality
- Anbindung an vorhandene Mikroskopkameras
- spezielle Biologie-Apps (z.B. Visualisierung von Molekülstrukturen)
- Strukturformeleditor in der Chemie
- online PSE
- Möglichkeit zur Simulation von z.B. Abläufen am Herzen
- ...

### GGK

- Erstellung eines Trailers / eines Kurzfilms / einer Nachrichtensendung zu einem Thema (entweder mit realen Personen oder zum Beispiel auch mit selbst gebastelten Figuren oder Playmobil-Figuren) (Zum Beispiel mit den Apps „iMovie“ oder „LEGO Movie Maker“)
- Fotos aufnehmen (zum Beispiel zu Standbildern zu einem historischen Thema) (z.B. mit der App „IncrediBooth“)
- Actionbound kann auch im GGK-Unterricht sinnvoll eingesetzt werden
- MetaBuch-App zur Beschaffung und ggf. Visualisierung von Informationen zu einem Thema (die App bietet digitale Zusatzinhalte/ Zusatzinformationen zu einem gedruckten Buch)
- „Famous books – Treasures of the Bavarian State Library“ – Mittelalterliche Handschriften im Original zeigen, im pdf-Format downloaden und im Adobe Reader bearbeiten. (Sinnliche Unterrichtserfahrung)
- Karikaturen und andere Bildmaterialien können digital annotiert werden (man kann also Informationen zu der Karikatur/ dem Bild hinzuschreiben). Das Bild bleibt in all seinen Details erkennbar, egal wie ausführlich die Annotationen ausfallen. (Es sind auch z.B. auch Hyperlinks zu zum Beispiel Online-Lexikonartikeln oder zu einer bestimmten Person möglich.) ( zum Beispiel mit der App „ThingLink“)
- Textquellen können ebenfalls annotiert und kommentiert werden (zum Beispiel mit der App „Annotate“)
- Darstellungsapps ermöglichen die Gestaltung von Grafiken sowie die Erstellung von Diagrammen
- Es können digitale Zeitleisten erstellt werden. Diese können multimedial aufbereitet werden,

zum Beispiel mit Bildern und Videos (Mit der App „App in die Geschichte“).

### Ernährung und Chemie

- Datenrecherche bei arbeitsteiligen Aufträgen mit mobilem Einsatz (Ortswechsel)
- Dokumentieren/Fotografieren von Versuchsverläufen, Lebensmitteln, Ergebnissen von Gruppenarbeiten
- Vorstellen von APPs für den Chemie- und Ernährungslehreunterricht
- Vergleich verschiedener Informationsquellen
- Darstellen von Molekülen in 3D

### Beispiele zu 3.

#### Biotechnologie

Im Fachbereich Biotechnologie sind bisher nur wenige Tablets im Einsatz, vor allem zur Messwerterfassung und Dokumentation von Versuchsergebnissen. Sie werden unter anderem in der institutionellen Kooperation mit dem Schülerforschungszentrum Süd-Württemberg eingesetzt, wo Schülerinnen und Schüler Tablets nutzen, um Simulationen von Fermentationen durchzuführen und diese grafisch zu animieren. Eine Teilnahme am Schulversuch „Einsatz von Tablets“ könnte eine webbasierte Überwachung der Fermentationsversuche ermöglichen, und damit die Realität der Arbeitswelt besser abbilden. Die gesammelten Messwerte könnten allen Schülerinnen und Schülern in *realtime* zur Verfügung gestellt werden; dadurch können die biotechnologischen Prozesse auch von zu Hause aus jederzeit überwacht werden. Außerdem sind *Moti-Cams* (Mikroskop-Kameras) wesentlicher Bestandteil der Versuchsdokumentation. Gemeinsame Versuchsprotokolle der Schülerinnen und Schüler könnten durch den Einsatz von Tablets professioneller dokumentiert werden.

#### Deutsch und moderne Fremdsprachen

Im Fachbereich Deutsch bieten Tablets vielfältige Anwendungsmöglichkeiten; so wären zum Beispiel szenische Interpretationen durch produktive Hermeneutik technisch besser zu realisieren, es kann also zum Beispiel ein Trickfilm zu „Homo Faber“, „Emilia Galotti“ oder „Der Besuch der alten Dame“ in Gruppenarbeit erstellt und dann im Plenum präsentiert werden.

Die Videoanalyse von Präsentationen bzw. Schülervorträgen wird durch Tablets ermöglicht und kann Grundlage für die Medienerziehung als fächerübergreifendes Bildungsplanziel sein.

In den modernen Fremdsprachen sind Ganzschriften durch online-Übersetzungen besser verständlich, unbekannter Wortschatz kann in einem individuellen Lernprozess nachgeschlagen werden, die Aussprache unbekannter Wörter kann auditiv erfasst und habitualisiert werden; somit steigt die Motivation zur Lektürearbeit. Videoclips können das Hör-Seh-Verstehen unterstützen und sprechen

die verschiedenen Lernkanäle an. Das Lerntempo kann von jedem Schüler individuell angepasst werden.

Videochats und Videokonferenzen bei internationalen Schulpartnerschaftsprojekten ermöglichen den authentischen Dialog mit native speakers. Internationale Zeitungen und Magazine können unabhängig vom PC-Raum jederzeit genutzt werden und emanzipieren den Lerner von den technischen Restriktionen der Schule.