



Forschungsbericht

Digitale Medien im Präsenztraining

Ein Voting für Wireless Training Systeme

Autoren:

Dr. Erich Behrendt

Dr. Bärbel Winter

7. April 2015

Inhaltsverzeichnis

Forschungsbericht.....	1
Digitale Medien im Präsenztraining	1
Ein Voting für Wireless Training Systeme.....	1
Inhaltsverzeichnis	2
Management Summary.....	3
Zusammenfassende Ergebnisse:	3
Bewertung bestehender Votingsysteme.....	4
Report	5
Effizienz beruflicher Lernprozesse.....	5
Von “audience response“ zu Votingsystemen.....	6
Funktionale Beschreibung von Votingsystemen	8
Anforderungen an ein Wireless Training System.....	12
Provalidis PowerClicker und PowerLights.....	14
Funktionscheck PowerClicker und PowerLights	15

Management Summary

Ziel:	Untersuchung von 25 am Markt erhältlichen Votingsystemen auf ihren Nutzen für berufliche Gruppenlernprozesse
Durchführung:	wisnet innovation research institute, Hagen
Studienleiter:	Dr. Erich Behrendt, Dr. Bärbel Winter

Methode:

- Erstellung eines **Anforderungskatalogs** an digitale vernetzte Unterstützungssysteme in Trainings, Ausbildung, Lehre, Großgruppenmoderation und Unterweisung durch ein Expertenteam des wisnet e. V.
- Aufbereitung der Herstellerbeschreibungen zu 24 Produkten nach technischen **Systemmerkmalen**, Schnittstellen, Software Funktionen, Bedienbarkeit, Zielgruppen, Einsatzszenarien.
- **Interpretation** der Ergebnisse und Entwicklung eines ersten Anforderungsprofils für ein Wireless Trainings System aus Sicht von Trainern
- Gesonderte Analyse der im Februar 2014 vorgestellten Lösung **PowerClicker/PowerLights**

Zusammenfassende Ergebnisse:

Aus Sicht des Bildungspersonals sind für den **praktikablen** Einsatz digitaler Unterstützungssysteme im Training folgende Punkte von besonderer Bedeutung:

- Die Systeme müssen stabil und sicher laufen.
- Einfache, weitestgehend intuitive Bedienung.
- Kein oder sehr geringer Wartungsaufwand.
- Die Produkte müssen unabhängig von Infrastrukturen einsetzbar sein (ohne W-LAN, mobile Devices, Stromzufuhr u. a.).
- Die Systeme müssen innerhalb weniger Sekunden einsatzbereit sein.
- Die Unterstützungssysteme müssen die bestehenden Medien, Materialien ohne Veränderungen integrieren.
- Es müssen Optionen bestehen, Inhalte (z. B. Fragen, Quiz) leicht mit Editoren entwickeln zu können.
- Die Anbindung an Slide Shows, Smart Board u. a. muss optional möglich sein.
- Es sollten aufbereitete Einsatzszenarien vorliegen.

Für die **methodisch-didaktischen Anforderungen** an digitale Unterstützungssysteme für Training, Ausbildung und Unterweisung wurden von den Experten folgende wichtige Kriterien genannt.

Förderung der

- Transparenz der individuellen und der kollektiven Lernprozesse
- Evidenz des Lernerfolges
- Interaktion zwischen den Lernenden
- Lerneraktivierung
- Motivation der Lehrenden und Lernenden
- Feedback an den Trainer

Bewertung bestehender Votingsysteme

Die Nutzung **bestehender mobile Devices** von Lernern wie Notebooks, Tablett-PCs und Smartphones für Votingprozesse in Gruppenlernprozessen hat sich in der Praxis aus Sicht der Experten nicht bewährt. (Geräte fehlen, Akkus sind leer bzw. zu geringe Zahl von Stromanschlüssen, die Betriebssystemumgebung ist nicht aktuell bzw. unterschiedlich u. a.). Auch wenn vorkonfigurierte Hardware zur Verfügung gestellt wird, **ist der Organisations- und Wartungsaufwand zu hoch**, ein Hotspot muss oft eingerichtet werden und ausreichende Übertragungskapazitäten müssen vorhanden sein. Die Software ist zu **aufwendig in der Bedienung** und die **technische Stabilität ist** oft nicht gewährleistet.

Dezidierte Hardwarelösungen für Voting erfordern weiterhin eine komplexe IT-Infrastruktur und eine Einarbeitung des Bildungspersonals. Die Funktionen der Systeme lassen einfaches Voting zu, sind aber sehr beschränkt und bieten **keine einfachen intelligenten Erweiterungsfunktionen** zu Contests, Edutainments u. a.

Bestehende proprietäre Lösungen müssten in diesem Sinne erweitert werden zu einem **Wireless Training System, einer neuen E-Learning-Gattung**, zu der bis Ende 2013 keine Lösungen am Markt verfügbar sind. Zukünftige Lösungen sollen die Rolle des Lehrenden bzw. Trainers für eine moderne Didaktik und Methodik stärken. Aktivierendes Lernen, kooperatives Lernen in Gruppen, Transparenz in den individuellen Lernprozessen, Evaluation der Lernzielerreichung und insgesamt die Effektivität von Bildungsveranstaltungen soll gestärkt werden.

Mit der auf der LearnTec 2014 vorgestellten Lösung PowerClicker/PowerLights wurde ein erste Produktfamilie vorgestellt, die diesen Erwartungen aus der Praxis gerecht zu werden scheint. In einem separaten Test wurde die Analyse daher zu dieser Lösung ergänzt. Das Ergebnis bestätigt, dass erstmals am System am Markt verfügbar ist, dass den Anforderungen eines digitalen Unterstützungssystems für Training, Ausbildung, Unterweisung und Lehre weitestgehend gerecht wird.

Report

Effizienz beruflicher Lernprozesse

Die betriebliche Bildung steht seit Jahren unter einem verstärkten Druck, zum einen den immer stärker werden **individualisierten Lernanforderungen** gerecht zu werden und andererseits ihre **Wirksamkeit und Effizienz** zu begründen. Versuche, diese über autonomes Selbstlernen als E-Learning zu lösen sind bislang weitestgehend gescheitert. Die Mensch-Computer-Interaktion ist bis heute bei weitem nicht in der Lage gute Trainer¹ zu ersetzen. Die Integration digitaler Medien im Rahmen von Blended Learning erfordert in der Praxis einen erheblichen organisatorischen und technischen Aufwand, der meist nicht leistbar ist.

Die aktuelle Lernforschung betont dagegen die **hervorragende Rolle des Trainers** für die Qualität und die Effektivität des Lernens. Mit seiner Studie „Lernen sichtbar machen“ stellte der Neuseeländer John Hattie 2009 eine Synthese von 800 Meta-Analysen vor, die 138 Faktoren und ihre Wirksamkeit für die Lernleistung beinhaltet. Basierend auf über 50.000 Studien mit über 250 Millionen Lernern entwickelt Hattie Erfolgsfaktoren für Trainingsmethoden und Trainingsbedingungen, gemessen als Effektstärke.²

Hatties zentrale Botschaft ist, das hauptsächlich das **Verhalten des Trainers** darüber entscheidet, was und wie schnell Teilnehmer etwas lernen. Alle anderen Einflussfaktoren, wie spezifische Lernmethoden, materielle Rahmenbedingungen, die Bildungsorganisation, spielen eine nachrangige Rolle.

Für Hattie darf ein Trainer kein bloßer Lernbegleiter sein, kein Architekt von Lernumgebungen (*»faciliator«*). Will er etwas erreichen, muss ein Trainer sich vielmehr als **Regisseur** verstehen, als *»activator«*, der seine Gruppe im Griff und jeden Einzelnen stets im Blick hat. Ein guter Trainer darf keine Zeit mit unwichtigen Dingen verschwenden, und er muss rasch erkennen, wann er auf eine Störung mit Strenge und wann mit Humor reagiert. Noch höher auf der Hattie-Skala rangiert die *»teacher clarity«*, dass Lerner also verstehen, was der Trainer von ihnen will.³

»Ein guter Trainer sieht den eigenen Unterricht **mit den Augen des Teilnehmers**«, sagt Hattie. Wie das genau funktioniert, erklärt der neuseeländische Bildungsforscher in seinem zweiten Buch, das 2011 erschienen ist. In *Visible Learning for Teachers* skizziert John Hattie eine Pädagogik der permanenten Selbstreflexion.⁴

Auch Hatties Idealtrainer ist so ein Superheld, jedoch einer, der systematisch seine Selbstzweifel pflegt. Er fragt nicht nur regelmäßig den Lernstand jedes einzelnen Teilnehmers ab, mit kleinen

¹ Unter „Trainer“ werden im folgenden alle Personen zusammen gefasst, die in der beruflichen Bildung Lernprozesse gestalten und betreuen.

² HATTIE, John (2014): Lernen sichtbar machen, Baltmannsweiler (2. Auflage)

³ Vgl. SPIEWAK, Martin (2013): Hattie-Studie. Ich bin superwichtig. In: DIE ZEIT, 2/13

⁴ HATTIE, John (2013): Lernen sichtbar machen für Lehrpersonen, Baltmannweiler

Tests, die oft nur zwei, drei Minuten dauern. Gleichzeitig lässt er die Lerner auch systematisch über sein Training urteilen. Solche **Teilnehmerstatements** – »Ich bin die ganze Stunde bei der Sache geblieben«, »Mir war klar, was ich in dieser Stunde lernen sollte« – lassen sich per Ankreuztests bereits in der Grundschule einholen. Für Deutschland hat sie die Forschungsgruppe um Andreas Helmke entwickelt. »Mit den richtigen Werkzeugen urteilen Schüler meist fair und überraschend präzise über Unterricht«, sagt der Schulforscher von der Universität Koblenz-Landau. Auch können Schüler gut ermessen, was sie selbst können. Kein anderes Instrument kann in Hatties Ranking eine größere Effektstärke aufweisen als die systematische Selbsteinschätzung von Lernenden.

Hattie predigt eine Kultur des »**Feedbacks**«, kein Begriff fällt häufiger in seinem Buch. Von Lob dagegen spricht er wenig, von Strafe überhaupt nicht. Laut Hattie sollen Rückmeldungen an Teilnehmer stets neutral erfolgen, bezogen allein auf den Trainingsgegenstand. Falsche Antworten der Schüler sind in diesem Konzept geradezu willkommen. Hattie versteht Fehler als die eigentlichen Treiber allen Lernens (*»the essence of learning«*).

Das gilt ebenso für den Trainer selbst. Zwar kann man auch in Hatties neuem Buch nachschlagen, welche Trainingsverfahren sich nach seiner Megaanalyse als besonders wirksam erwiesen haben. Darunter etwa die »direkte Instruktion«, also der häufig als Lehrermonolog missverstandene Frontalunterricht. Jeder Methodenstreit ist dem Neuseeländer jedoch zuwider. Ein guter Trainer verfügt für ihn über ein breites Repertoire von Trainingsstilen, die er je nach Gruppe ausprobiert, »evidenzbasiert« prüft und – wenn nötig – auch wieder verwirft. *»There are no magic bullets«*, sagt Hattie, es gibt **keine pädagogischen Patentrezepte**.

Von „audience response“ zu Votingsystemen

Hattie interessieren als empirischer Bildungswissenschaftler **„achievements“**, messbare kognitive Fachleistungen. Daraus ergibt sich die Herausforderung für den Trainer, im laufenden Prozess des Lernens valide Daten zur Lernwirksamkeit zu generieren. Etablierte technische Lösungen, die im Rahmen von Abfragen Gruppenlernprozesse unterstützen sind sogenannte **Votingsysteme**, die als audience response system (ARS) bei Großgruppenveranstaltungen schon seit Jahrzehnten zuerst eingesetzt werden.

Die in der Bildung eingesetzten „student response systems“ basieren auf einer Präsentationsumgebung, die mit proprietären handhelds, meist clicker genannt, oder mit mobilen Computern drahtlos verbunden sind. Ziel ist eine **verbesserte Interaktivität** des Trainers mit seiner Gruppe. So können Fragen beantwortet werden, die Teilnehmer können sich melden, Feedback geben usw.

In zahlreichen Studien wurde die **bessere Lernwirksamkeit** solcher Votingsysteme belegt.⁵:

- Verbesserte **Aufmerksamkeit** im Training
- Verbessertes **Behalten** neuen Wissens
- **Anonymisierte** Rückmeldung
- Sammeln und Zuordnung der Rückmeldung zu **einzelnen** Personen
- **Sofortiges** Anzeigen von Abstimmungsergebnissen u. a.
- **Motivierende**, spielerische Lernumgebung
- Verbesserte **Lernerfolgskontrolle**
- Liefern **statistischer** Daten als Reports und Analyse

Als **Nachteile** bisheriger Lösungen werden in der Literatur genannt:

- Die **Kosten** pro Endgerät, die typischerweise 10x so hoch sind wie eine reine Softwarelösung
- Die **Wartung** und Reparatur der Geräte
- Die **Einrichtung**, Konfiguration, Fehlerbehebung und Support der Lösungen
- Die **Zuverlässigkeit** und Leistungsfähigkeit der Systeme unter erschwerten räumlichen Bedingungen
- Mangelnde **Funktionalitäten**, wie Fragetypen, Testumgebungen, Verbindung zu Lernprogrammen

⁵ Vgl. KALETA, Robert; JOOSTEN, Tanya (2007): Student Response Systems: A University of Wisconsin System Study of Clickers, Educause Center for Applied Research. Research Bulletin. Vol. 2007, Issue 10, May 8, 2007, pp. 4–6.

Funktionale Beschreibung von Votingssystemen

Ziel der Untersuchung ist die Erstellung eines Anforderungskataloges an **zukünftige Votingssysteme**, die die Anforderungen der Trainingspraxis erfüllen. Auf Basis einer Literaturstudie wurden in einem Trainerworkshop mit acht Teilnehmern, die alle bereits mit Votingssystemen gearbeitet haben, spezifische Kriterien zur Beschreibung bestehender Lösungen entwickelt. Die Ergebnisse flossen dann in einen zweiten Workshop ein, in dem insbesondere fehlende Funktionalitäten und Dienstleistungen herausgearbeitet wurden.

Die folgenden Tabelle gibt die Ergebnisse der **Analyse der Funktionsbeschreibungen** und der Kontextdaten (ohne Preise) zu 24 in Deutschland vorfindbaren Votinglösungen wieder. Die im Februar 2014 vorgestellte Lösung PowerClicker/PowerLights wurde einer separaten Analyse unterworfen.



	Name	Benötigte Hardware	Features	Zielgruppe
1	ACTIVote	PC	Fragen + Abstimmungen	Schulen
2	AIRVOTE AV 500	PC + Empfänger	Abstimmung	Meetings, Schulungen, Seminare etc.
3	Turning Technologies	PC + Empfänger	Abstimmung + PP	Meetings, Schulungen, Seminare etc.
4	Interactive Voting System	PC + Empfänger	Fragen + Abstimmungen +PP	Meetings, Schulungen, Seminare etc.
5	PowerVote	PC + Empfänger	Fragen + Abstimmungen +PP	Meetings, Schulungen, Seminare etc.
6	voteworks	PC + Empfänger	Fragen + Abstimmungen + PP + Spiele	Schulen
7	easyquiz	iPad	Fragen + Abstimmungen + PP + Spiele	Meetings, Schulungen, Seminare etc.
8	DIGIVOTE	PC mit mind. Pentium IV, DIGIVOTE Transponder	Fragen + Abstimmungen + PP	Meetings, Schulungen, Seminare etc.
9	Workspace	PC + Empfänger	Fragen + Abstimmungen + Tafel	Schulen
10	JML Click	PC + Empfänger	Fragen + Abstimmungen + PP	Meetings, Schulungen, Seminare etc.
11	optivote	PC + Empfänger	Fragen + Abstimmungen + PP	Schulen
12	ClassComm	PC + Empfänger	Fragen + Abstimmungen + PP + Spiele	Schulen
13	OMBEA	PC + Empfänger	Fragen + Abstimmungen + PP	Schulen
14	Netop Response	Tablet/Smartphone etc.	Fragen + Abstimmungen + PP	Schulen
15	SunVote	PC + Empfänger	Fragen + Abstimmungen + PP	Meetings, Schulungen, Seminare etc.
16	CPS-SPARK	PC + Empfänger	Fragen + Abstimmungen + PP	Schulen
17	iCue	PC + Empfänger	Fragen + Abstimmungen + PP	Schulen
18	iCue Pro	PC + Empfänger	Fragen + Abstimmungen + PP + Mathe Aufgaben etc.	Schulen
19	ARSnova	Smartphone/Tablet/Laptop	Fragen + Abstimmungen	Schulen
20	socrative	Smartphone/Tablet/Laptop	Fragen + Abstimmungen + Spiele	Schulen
21	ppvot	PC + Empfänger	Fragen + Abstimmungen + PP + Mikro	Meetings, Schulungen, Seminare etc.
22	Poll Everywhere	Smartphone/Tablet/Laptop	Fragen + Abstimmungen + PP + Keynote	Meetings, Schulungen, Seminare etc.
23	Qclick Software	PC + Empfänger	Fragen + Abstimmungen + PP	Schulen
24	Pingo	Smartphone/Tablet/Laptop	Fragen + Abstimmungen	Schulen

	Name	Software	Abstimmungstasten	Funktioniert mit
1	ACTIVote	diese Software ist sehr für Schulen ausgerichtet	6 (A-F)	Batterien

2	AIRVOTE AV 500	Software funkt. nur bei Windows 2000/XP	5 (A-E)	Akku
3	Turning Technologies	Software wird weiterentwickelt u. Updates kostenlos	verschiedene Fernbedienungen	Batterien
4	Interactive Voting System	Umfangreiche Software	verschiedene Fernbedienungen	Akku
5	PowerVote	Software wird weiterentwickelt u. Updates kostenlos	verschiedene Fernbedienungen	Batterien
6	voteworks	Software ist kostenlos	verschiedene Fernbedienungen	Batterien
7	easyquiz	Umfangreiche Software, modern	touch per iPad	Akku
8	DIGIVOTE	ist ein Add-In für PP	verschiedene Fernbedienungen	Akku
9	Workspace	diese Software ist sehr für Schulen ausgerichtet	verschiedene Fernbedienungen	Batterien
10	IML Click	ist ein Add-In für PP	14	Batterien
11	optivote	ist ein Add-In für PP	8 (A-H)	Batterien
12	ClassComm	Viele Softwares, Internet wird benötigt	verschiedene Fernbedienungen	Batterien
13	OMBEA	ist unteranderen ein Add-In für PP	11	Batterien
14	Netop Response	kann Schüler PC kontrollieren (Schulische Software)	Smartphoen/Tablet etc.	Akku
15	SunVote	ist unteranderen ein Add-In für PP, auch als App	verschiedene Fernbedienungen	
16	CPS-SPARK	ist unteranderen ein Add-In für PP	12	Batterien
17	iCue	kostenlose Software	13	Batterien
18	iCue Pro	kostenlose Software, kann Lückentexte/Mathe aufgaben machen	20	Batterien
19	ARSnova	es ist nur eine App für die Schüler	Smartphoen/Tablet etc.	Akku
20	socrative	es ist nur eine App für die Schüler und Lehrer, Internet benötigt	Smartphoen/Tablet	Akku
21	ppvot	hat sogar eine Sprachfunktion	12	Akku
22	Poll Everywhere	funktioniert auch mit Keynote	Handy/Smartphone/Tablet	Akku
23	Qclick Software	gibt auch eine Mac Software	verschiedene Fernbedienungen	Akku
24	Pingo	einfach, nicht soviele Features, umsonst für Hochschulen	Smartphone/Tablet/Laptop	Akku

	Name	Exportieren in andere Programme	Notizen
1	ACTIVote	Ergebnisse können in Excel exportiert werden	Sehr für Schulen basiert
2	AIRVOTE AV 500		Funktioniert nur für Windows 2000/XP bei anderen Plattformen wird um Anfragen gebeten
3	Turning Technologies	Kann mit PowerPoint verwendet werden	Eigene Fernbedienung um PP weiter zu machen etc, Smartphone/Tablet als Werkzeug möglich
4	Interactive Voting System	Kann mit PowerPoint verwendet werden	Mehrere Fernbedienungen und mehrere Software
5	PowerVote	Kann mit PowerPoint verwendet werden	gibt Fernbedienung mit und ohne Display, gibt Express und Quiz Software, Voting/Event APP
6	voteworks	Kann mit PowerPoint verwendet werden	gibt Fernbedienung mit und ohne Display, gibt einfache und kompliziertere Software, hat Spiele
7	easyquiz	Kann mit PowerPoint verwendet werden	kann Videos, Grafiken etc einbinden, light Version mit Fernbedienungen
8	DIGIVOTE	Kann mit PowerPoint verwendet werden	Es gibt Fernbedienungen, Software bietet nicht viele Möglichkeiten
9	Workspace	Kann mit PP, Excel, Word verwendet werden	Sehr für Schulen basiert
10	IML Click	Kann mit PP und Excel verwendet werden	ist nur in PP Präsentation einsetzbar
11	optivote	Kann mit PowerPoint verwendet werden	kann Videos und Ton mit einbinden
12	ClassComm	Kann mit PowerPoint verwendet werden	kann viel mit der Software machen, auch APP für die Software
13	OMBEA	Kann mit PP, Excel verwendet werden	auch als APP
14	Netop Response	Kann mit PowerPoint verwendet werden	nur als APP zur Verfügung, Lehrer muss vom Tablet aus unterrichten
15	SunVote	Kann mit PowerPoint verwendet werden	Software ist gut aufgebaut, recht viele Funktionen, mehrere Softwares
16	CPS-SPARK	Kann mit PowerPoint verwendet werden	Software kann Fragen, PP und Abstimmungen
17	iCue	Kann mit PowerPoint verwendet werden	umfangreiche Software und gratis
18	iCue Pro	Kann mit PowerPoint verwendet werden	umfangreiche Software, kann mit der Fernbedienung schreiben, Mathe Aufgaben/Lückentext etc.
19	ARSnova	Kann mit PowerPoint verwendet werden	ist nur eine App hat aber trotzdem viel zu bieten
20	socrative	Ergebnisse werden in Excel dargestellt	hat viele Funktionen, unter anderen Spiele, man muss sich bei E-Mails einloggen, um Ergebnisse zu sehen
21	ppvot	Kann mit PowerPoint verwendet werden	extra Fernbedienungen für Trainer und PP, Sprachfunktion
22	Poll Everywhere	Kann mit PP, Excel und Keynote verwendet werden	Abstimmungen über Text Nachricht, App, twitter
23	Qclick Software	Kann mit PowerPoint verwendet werden	Mehrere Quizzmöglichkeiten
24	Pingo		für Hochschulen kostenlos, in Deutsch; Englisch und bald Spanisch zur Verfügung

Anforderungen an ein Wireless Training System

Die Ergebnisse aus der funktionalen Analyse bestehender Votingsysteme wurde mit den acht Trainern in einer zweiten Workshoprunde diskutiert und Anforderungen an zukünftige Weiterentwicklungen dokumentiert.

In der Diskussion stellten sich vier Kategorien heraus, die für eine Weiterentwicklung der Lösungen aus Sicht der Trainer besonders wichtig sind:

1. **Eigenständige technische Lösung**, die unabhängig von externen Ressourcen räumlich flexibel nutzbar ist:
keine externe Stromversorgung, keine eigenständigen mobilen Endgeräte der Teilnehmer, kein WiFi, keine externen PC u. a.
2. Einfache, robuste **Bedienung** und Wartung:
Die Teilnehmerendgeräte müssen automatisch aufgeladen verteilt werden können. Mit dem Einstecken eines USB-Sticks an das Notebook des Trainers muss das System startklar sein. Die Bedienung muss noch einfacher werden. Das Gesamtsystem muss so robust sein, dass sich flexibel einzelne Teilnehmer an- und abmelden können.
3. Einfache **Einbindung** eigener und fremder Inhalte:
Die bestehenden elektronischen Unterlagen müssen ebenso einfach eingebunden werden können, wie vorgefertigte externe Folien, Prüfungsfragen, Übungen usw.
4. Methodisch-didaktische **Einsatzszenarien**:
Anhand typischer Lernsituationen sollte der Nutzensvorteil der Votingsysteme verdeutlicht werden. Erst dann lassen sich Detailfunktionen der Lösungen besser beurteilen.

Die bisherigen Lösungen zeigen bislang nur in sehr eingeschränkter Weise diese Funktionen auf.

Wünschenswert wäre es für die Zukunft, dass über solche Systeme **Kleingruppen** gebildet und mit entsprechenden vorgefertigten Planspielen, serious games u. a. unterstützt werden. Um die Interaktion zu fördern, wären Signalisierungen sinnvoll, die über die Rückmeldung an den Trainer hinaus gehen.

Aus Sicht des Bildungsmanagements ist die Dokumentation des Lernfortschritts, insbesondere auch in Unterweisungen von besonderer Bedeutung. Dies wird von den bestehenden System meist schon geleistet, sollte aber in eine **Lernplattform** einfließen, die auch eine Teilnehmerverwaltung beinhaltet.

Zumindest optional sollte für interaktive Abfragen ein **Editor** zur Verfügung stehen, der elaboreierte Dialoge zulässt.

Solche Lernsysteme könnten die Arbeit des Trainers in der von John Hattie geforderten **Rolle als Regisseur** maßgeblich unterstützen. Die jederzeitige Möglichkeit individueller Feedbacks, die Transparenz der verschiedenen Lernprozesse in der Gruppe, die Evidenz des Lernfortschritts u.a.m. ist in Gruppen ohne elektronischer Hilfe nur in Teilen realisierbar. Zunehmende Bedeutung hat die Dokumentation des Lernfortschritts, der binnendifferenziert je nach Teilnehmer zunehmend erfolgen soll.

Abschließend stellt die Expertengruppe fest, dass die möglichen Unterstützungsfunktionen eines solchen wünschenswerten Systems weit mehr als nur Voting umfasst. Daher empfiehlt sich ein neuer Gattungsbegriff im Umfeld der eLearning-Technologien, z.B. **Wireless Training Systeme**.

Provadis PowerClicker und PowerLights

Zur LearnTec 2014 stellte die Provadis GmbH eine neue Trainingslösung vor, die deutlich über die Funktionen und Eigenschaften bisheriger Votingsysteme hinausgeht und viele der Anforderungen erfüllt, die von den Praktikern zur Unterstützung ihrer Arbeit eingefordert werden.

In einem Einzeltest analysierten vier Trainer in einer zweiten Runde diese neue Lösung und stellten das Ergebnis tabellarisch dar. (siehe nächste Seite). Gelobt wurde die einfache Bedienung der Lösung und ihre Erweiterungsmöglichkeiten. Zum einen kann mit dem PowerClicker sofort gestartet werden, zum anderen handelt es sich um eine sehr innovative und weltweit einzigartige Lösung, die weit über einfache Votingsysteme hinausgeht.

Begrüßt wurde insbesondere die Möglichkeit, bestehende Unterlagen, Medien einzubinden und andererseits auf eine breite Palette von fertigen Inhalten zugreifen zu können. Hier kommt die lange Erfahrung des Anbieters zum tragen, der mehrfach für seine Lösungen ausgezeichnet wurde und selber mit über 1500 Lernern ein Hauptanwender seiner eigenen Lösungen ist. Angeboten werden einfach zu bedienende Editoren zur Erstellung von Lernerfolgsfragen und spielerischen Aufbereitungen.

Somit bietet diese Lösung sowohl für Einsteiger eine schnell einsetzbare innovative Lösung als auch für fortgeschrittene Anwender vielfältige Möglichkeiten, Trainings effizienter, transparenter und erfolgreicher zu gestalten. Mit umfassenden statistischen Daten und der Integration in eine optionale Lernplattform wird eine komplette Systemlösung angeboten, die nur eine Grenze kennt – die Fantasie des Trainers und Ausbilders, das Potenzial der Medien konstruktiv zu nutzen. Und auch dafür bietet der Hersteller fertige Einsatzszenarien an.

Am wisnet innovation research institute werden wir das Thema weiter verfolgen und insbesondere Best Practice zu wireless training systemen auswerten. Im Gegensatz zu E-learning-Anwendungen, die das Selbstlernen in den Mittelpunkt rücken, wird hier die Arbeit des Trainers, Ausbilders, Lehrers in den Mittelpunkt gerückt. Ganz im Sinne des neuseeländischen Bildungsforscher Jahn Hattie mit seiner Forderung zum visible learning.



Funktionscheck PowerClicker und PowerLights

Rechnerunabhängige Bedienung und Steuerung mit jedem Clicker	<input checked="" type="checkbox"/>
Mehrfachauswahl und Mehrfachauswertung auf einfachste Weise	<input checked="" type="checkbox"/>
Erinnerungs-, Mitteilungs-, und Feedbacksignale (optisch, akustisch, sensorisch)	<input checked="" type="checkbox"/>
Einfachste Inbetriebnahme des Systems ohne Installation und Treiber	<input checked="" type="checkbox"/>
Pädagogischen Lern- und Trainingsszenarien	<input checked="" type="checkbox"/>
Einfachste Bedienung der Software – 3 maximal 3 Klicks	<input checked="" type="checkbox"/>
Zielgruppengerechte Dokumentation der Ergebnisse/Statistik. Anonym oder Benutzerbezogen	<input checked="" type="checkbox"/>
Fertige spielerische Lernumgebungen	<input checked="" type="checkbox"/>
Einfachste Editoren – die Inhalte sind auch Online und in Lernplattformen nutzbar	<input checked="" type="checkbox"/>
Dokumente aus dem MS-Office Paket einbinden, importieren, exportieren	<input checked="" type="checkbox"/>
Toolbox Funktionen zur Interaktion und Kommunikation zwischen Teilnehmer und Trainer auch außerhalb des klassischen Abstimmens	<input checked="" type="checkbox"/>
Hochflexible Einsatzmöglichkeiten in unterschiedlichen Situationen	<input checked="" type="checkbox"/>



Forschungsinstitut des wisnet e.V.

Direktor Dr. Erich Behrendt

Elberfelder Str. 95,

58095 Hagen

+49 2331 809954