

Logistik-Prozesse mit SAP

Prozessorientierter BWL/KSK-Unterricht unter Verwendung eines ERP-Systems

STEFAN MARIEN UND MARIO KLEINMANN

Durch die Anwendung der Prozessorientierung in den Unternehmen „verschwinden“ die Geschäftsprozesse in den ERP-Systemen. Der Berufsschulunterricht muss die Prozesse wieder sichtbar machen und reflektieren. Der Beitrag zeigt anhand von Einkaufs- und Verkaufsprozessen mit „SAP ERP ECC 6.0“, wie dies gelingen kann.

Die stete Veränderung der Arbeitswelt prägt heute mehr denn je den Alltag der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Unternehmen. Dabei haben in den letzten Jahren viele Umstrukturierungsprozesse stattgefunden. Man ging von einer weitgehend taylorisierten Arbeitsweise zu einer Kunden- und Prozessorientierung über. Entscheidend für das Gelingen dieser Umstrukturierung sind zwei wesentliche Aspekte.

Zum einen ist es der Mitarbeiter. Er muss den Prozess als Ganzes kennen, um kundenorientiert arbeiten zu können.

Er kann flexibel reagieren, kennt die Schnittstellen zu anderen Mitarbeitern genau und kann seine Arbeit in diesen Gesamtprozess einordnen. Der zweite wesentliche Aspekt ist die Verwendung der IT, speziell der Einsatz von Unternehmenssoftwareprogrammen, den sogenannten Enterprise-Resource-Planning- (ERP) Systemen.

Musste man in den Anfangszeiten des IT-Einsatzes seine Prozesse noch nach den Möglichkeiten der Software ausrichten, so entscheiden heute die echten Prozesse in den Unternehmen, wie die Software zu funktionieren hat.

Umgang mit dem System muss ich als Mitarbeiter vor allem in der Lage sein, diese Prozesse im System zu finden und mir die Dokumentation dieser Prozesse für meine täglichen Entscheidungen nutzbar zu machen. Auch hier ist Zusammenhangswissen über viele Bereiche gefragt.

2 Verknüpfung der Prozesse Vertrieb und Beschaffung

Die grundlegenden Prozesse der Logistik und deren Verknüpfung, wie sie für die Betrachtung in diesem Artikel verwendet werden, sind als Übersicht dargestellt (vgl. Abb. 1).

Der Prozess beginnt mit einem Kundenauftrag. Um zu prüfen, ob dieser Auftrag beliefert werden kann, wird die Disposition durchgeführt. Dabei werden die Bedarfe mit den Beständen verglichen und die Menge ermittelt, die zu beschaffen ist.

Die ermittelte Menge wird beim Stammlieferanten bestellt. Trifft die Ware bei uns ein, kann der Wareneingang gebucht werden. Das passiert in der Regel in der Warenannahme, wo die Ware auch auf Fehler geprüft wird. Die Eingangsrechnung trifft dagegen in der Abteilung Einkauf ein.

1 Konzept eines prozessorientierten Unterrichts

Hier liegen unsere Ansätze für den Unterricht. Prozessorientierung setzt fachübergreifende Kompetenzen voraus. Ich werde dem Kunden kein individuelles Angebot schreiben können, wenn ich nicht neben Textverarbeitung und gutem Deutsch auch die Kalkulation meiner Verkaufspreise beherrsche. Der Prozess wird heute in allen Großbetrieben und mittelständischen Unternehmen in einem ERP-System abgebildet. Neben dem



Abb. 1: Verknüpfung des Vertriebs- und Beschaffungsprozesses (© OSZ BWD)

Hier kann erst weitergearbeitet werden, wenn aus dem Lager das Okay für die sachliche Richtigkeit kommt. Ist die Ware im Lager gebucht, kann der Kundenauftrag entsprechend kommissioniert, beliefert und fakturiert werden. Selbstverständlich begleichen wir unsere Verbindlichkeiten gegenüber dem Lieferanten und erfassen den Zahlungseingang des Kunden. So oder ähnlich wird der Prozess in der Praxis ablaufen.

Wie werden nun diese Prozesse in SAP abgebildet und wie kann das System für den BWL/KSK-Unterricht eingesetzt werden?

3 Stammdaten steuern Prozesse und umgekehrt

ERP-Systeme basieren auf relationalen Datenbanken. Ein wesentliches Grundprinzip ist dabei, dass Daten, die über einen längeren Zeitraum unverändert bleiben, als Stammdaten erfasst werden. Diese stehen dann im Prozess zur Verfügung. Dabei können Stammdaten einen Einfluss auf den Verlauf des Prozesses haben. Damit haben die Stammdaten betriebswirtschaftliche Bedeutung und man kann entsprechende Sachverhalte beispielhaft darstellen.

Für die betrachteten Prozesse werden drei verschiedene Stammdaten benötigt: Kunden, Lieferanten und Material.

Betrachten wir die Materialstammdaten ein wenig genauer. Unser Material ist Kopierpapier, ein Paket á 500 Blatt, das wir normalerweise zu einem Einstandspreis von 2,29 € beziehen. Diesen Preis finden wir in den Stammdaten wieder. Nun können über Verhandlungen mit dem Lieferanten und durch Nutzung von Sonderangeboten unterschiedliche Einstandspreise je Einkauf realisiert werden. Der Durchschnittspreis wird im Beispiel als gleitender Preis dokumentiert und zugleich als Bewertungsgrundlage für den Lagerbestand genutzt (vgl. Abb. 2).

Über das Merkmal Preissteuerung (V) wird diese Eigenschaft eingestellt. Eine andere Möglichkeit, die dort eingestellt werden kann, ist die

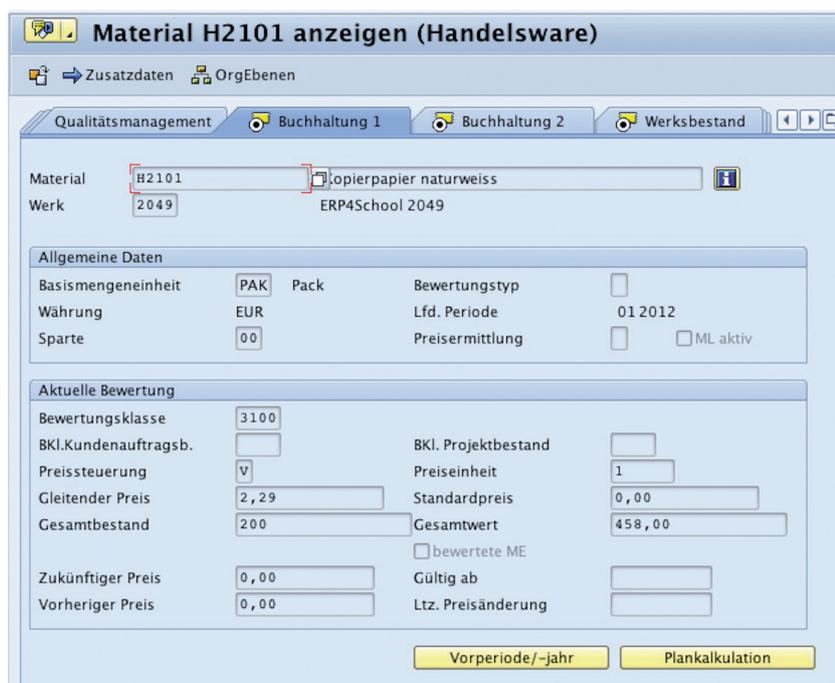


Abb. 2: Materialstammdaten – Buchhaltung 1 mit gleitendem Preis (© SAP AG)

Steuerung über den Standardpreis (S). Mit entsprechender Simulation der Prozesse können z. B. folgende Sachverhalte mit den Schülern thematisiert werden: Welchen Einfluss hat mein Einkaufsprozess auf den Wert meiner Ware? Wie wird der gleitende Preis im System ermittelt? Welchen Einfluss hat der Preis auf meinen Lagerwert und auf meinen Wareneinsatz? Welche Bewertung sollte in meinem Unternehmen oder beim entsprechenden Artikel zu Grunde gelegt werden? Welche Bedeutung hat das für die Bilanz und die Gewinn- und Verlustrechnung (GuV) meines Unternehmens?

An den unterschiedlichen Fragestellungen kann man erkennen, dass es in der Betrachtung über die operative Ebene des Sachbearbeiters hinaus geht und wir grundlegende Aspekte der strategischen Ebene einbeziehen. Betrachtet man ein weiteres Merkmal der Materialstammdaten, nämlich die Art der Disposition, ist es relativ einfach, über Lagerhaltung sowie Vorteile und Nachteile des Just-in-Time-Verfahrens mit den Schülerinnen und Schülern zu reflektieren. Dazu bietet das System u. a. die Möglichkeit, nach dem konkreten Bedarf die Beschaffungsmenge zu bestimmen. Beschaffe ich nur die Ware, die im Planungs-

zeitraum benötigt wird oder fülle ich mein Lager auf einen festgelegten Höchstbestand auf? Wie verhalten sich meine Lagerkosten? Wie werden Lieferfähigkeit und Kundenorientierung davon beeinflusst?

4 Terminauftrag und Disposition

Nachdem man mit den Schülern ausführlich die Stammdaten behandelt hat, kann man nun anhand eines exemplarischen Verkaufs- und Einkaufsprozesses sehr viele Aspekte des Logistik-Curriculums fächerübergreifend behandeln. Dabei gehen wir immer von dem Verkaufsprozess aus, da dieser in der Praxis auch den Ausgangspunkt darstellt. Warum soll man einkaufen, wenn gar keine Aufträge vorliegen?

Geht nach entsprechenden Vorverhandlungen mit dem Kunden über Anfrage und Angebot ein Kundenauftrag ein, so wird dieser zunächst im System erfasst (vgl. Abb. 3). Dieser kann vom Sachbearbeiter angelegt, aber auch durch Umwandeln des Angebots erzeugt werden, wenn dieses zuvor im System erfasst wurde.

Anhand der Debitorenummer werden die Stammdaten in den Auftrag übernommen, darunter die Zahlungs- und Lieferbedingungen. Mein Netto-



Abb. 3: Terminauftrag des Kunden (© SAP AG)

Bedarfs-/Bestandsliste von 18:29 Uhr

Materialbaum ein |

Material: **2401** Kopierpapier naturweiß
 Werk: 2045 Dispmerkmal: PD Materialart: HANA Einheit: PAK

...	Datum	Disp...	Daten zum Dispoelem.	Zugang/Bedarf	Verfügbare Menge	Lagerort
	02.12.2012	BS-Standard			880	
	09.08.2012	K-Auft		200-	680	LAG1
	25.09.2012	BS-Ein	4500000127/00010	20	700	LAG1
	29.10.2012	BS-Ein	4500000128/00010	50	750	LAG1
	29.10.2012	BS-Ein	4500000129/00010	50	800	LAG1

Abb. 4: Bedarf für den Kundenauftrag und die erfolgte Bestellung (© SAP AG)

verkaufspreis kann ebenfalls aus eingepflegten Stammdaten (Konditionen) gezogen werden. Auf Grundlage der Angaben zu Werk (meine Betriebsstätte) und Lagerort (mengenmäßige Bestandsführung meiner Ware) wird nun vom System ermittelt, zu welchem Zeitpunkt der Auftrag ausgeführt werden kann. Berücksichtigt werden Lagerbestände, Wiederbeschaffungszeit, Warenbereitstellungszeiten (z. B. für die Kommissionierung) und die Lieferzeiten an den Kunden.

Im Unternehmen gehen täglich viele verschiedene Kundenaufträge ein. Daher wird der Disponent mit einem Planungslauf zu einem bestimmten Zeitpunkt des Tages ermitteln, welche Waren zu beschaffen sind. Das Ergebnis des Planungslaufs sind sogenannte Bestellanforderungen. Diese müssen dann vom Einkäufer noch in Bestellungen umgewandelt werden. Wovon ist das abhängig? Auch hier lässt sich an ein neues betriebswirtschaftliches Thema anknüpfen – Liquidität. Was ist

der Grund für die 14-tägige Skontofrist für den Kunden? Was habe ich mit meinem Lieferanten ausgehandelt? Was kosten mich Kredite, um kurzfristige Liquiditätsprobleme zu beseitigen? Und was würde der entgangene Gewinn bedeuten, wenn ich den Auftrag nicht annehme?

Diese Themen wurden auch im traditionellen betriebswirtschaftlichen Unterricht behandelt. Der Unterschied ist aber darin zu sehen, dass diese Themen nun genau zu dem Zeitpunkt unterrichtet werden, zu dem sie sich aus dem Prozess heraus ergeben. Dies hat motivierende Wirkung auf die Auszubildenden, da sie merken, dass sie die Antworten auf diese Fragen wirklich benötigen.

5 Beschaffung der Ware

In unserem Beispiel gehen wir nun davon aus, dass wir den Auftrag annehmen, aber nicht genügend Waren auf Lager haben. Daher werden wir

die Bestellanforderung des Systems in eine Bestellung umwandeln und an unseren Lieferanten schicken. Dazu haben wir als Stammdaten das Orderbuch (Bei welchem Lieferanten beziehe ich meine Ware?) und den Infosatz (Zu welchen Konditionen liefert mir der Lieferant die Ware?) angelegt. Hier lassen sich Fragen zum Thema Vor- und Nachteile von Stammlieferanten und Konditionsarten gut einbauen. Auch an den qualitativen und quantitativen Angebotsvergleich kann hier gut angeknüpft werden.

Meine aktuelle Bedarfssituation kann ich dann u. a. in der aktuellen Bedarfs- und Bestandsliste überprüfen (vgl. Abb. 4). Das ist eine dynamische Dispositionsliste, aus der ich den aktuellen Bestand und die geplanten Zu- und Abgänge mit den Terminen ersehen kann. Im Beispiel findet man den Kundenauftrag (K-Auf) und die Bestelleinteilung (BS-Ein) in der Liste. Je nach Fortschritt des Prozesses werden die geplanten Positionen nach dem Wareneingang bzw. -ausgang nicht mehr angezeigt. In der Praxis entnimmt der Verkäufer dieser Liste, wann der Kunde die Ware voraussichtlich bekommen kann.

Verfolgen wir nun den Beschaffungsprozess weiter. Unsere Ware wird geliefert, wir führen die Wareneingangskontrolle durch und buchen im System den Wareneingang. Es werden zwei Belege erzeugt: ein Materialbeleg und ein Buchhaltungsbeleg. Damit wird der Lagerbestand erhöht und die Ware zum gleitenden Durchschnittspreis bewertet. Neben der schon angesprochenen Aktualisierung der Bedarfs- und Bestandsliste wird auch der Prozess in der Bestellentwicklung (vgl. Abb. 5) dokumentiert. Es ist also jederzeit nachvollziehbar, wie weit mein Beschaffungsprozess bereits erledigt ist und welche Schritte noch offen sind.

6 Warenauslieferung

Da die Ware nun eingelagert ist, kann der Verkäufer die Ware für den Warenausgang bereitstellen. Dazu muss er im SAP-System zunächst eine Auslieferung anlegen. Dadurch ist die ein-

getroffene Ware für diesen Auftrag reserviert und kann kommissioniert werden. Durch den Transportauftrag (die Ware wird im Warenausgangsbereich bereitgestellt) und das Buchen des Warenausgangs verlässt die Ware nun auch physisch das Unternehmen. Diese drei Schritte machen den Auszubildenden deutlich, dass die Ware in einem Unternehmen auch transportiert werden muss, bevor sie das Werk wieder verlässt. Ein nicht zu unterschätzender Vorteil, wenn man überlegt, dass nicht alle Auszubildenden tatsächlich einen realen Lagerbetrieb kennen lernen.

Auch auf der Verkaufsseite kann sich der Verkäufer den Stand des Prozesses anhand des Belegflusses bis zum Warenausgang anschauen (vgl. Abb. 6).

7 Rechnungseingang und Zahlung

Nun verlassen wir den Bereich der Ware und wenden uns dem monetären Bereich zu.

Die Rechnung für den Wareneingang trifft in der Einkaufsabteilung ein. Es ist für die Auszubildenden immer wieder schwer zu erkennen, ob wir uns hier im Einkaufs- oder Verkaufsprozess befinden. Die Veranschaulichung anhand von Prozessketten kann hier Abhilfe schaffen.

Wenn der Einkäufer das Okay hat, dass die Ware ordnungsgemäß im Lager eingetroffen ist, kann er nach rechnerischer Prüfung die Rechnung bezahlen. Auch hier hilft die Realisierung im SAP-System bei der Veranschaulichung, indem in der Wareneingangsmaske tatsächlich der Haken für den Wareneingang hinter jeder Position gesetzt werden muss. Nur diese Bestätigung ermöglicht das fehlerfreie Erfassen der Eingangsrechnung und führt danach zu den Verbindlichkeiten gegenüber dem Lieferanten.

Die Schritte der Beschaffung sind alle über den zentralen Beleg – die Bestellung – miteinander verknüpft. Dadurch wird der Mitarbeiter bei der sachlichen und rechnerischen Prüfung unterstützt.

Die Rechnung wird nun natürlich nicht mehr komplett eingegeben, sondern

Kurztext	BwA	Materialbeleg	Pos	Buch.dat.	Menge	Bezug...	BME	Betrag	Hauswähr	HWähr
WE	101	5000000400	1	28.06.2012	1.000	0	ST	2.290,00	EUR	
Vorgang Wareneingang										
RE-L		5105600471	1	28.06.2012	1.000	0	ST	2.290,00	EUR	
Vorgang Rechnungseingang										
					1.000		ST	2.290,00	EUR	

Abb. 5: Bestelldatenansicht (© SAP AG)

Beleg	Menge	Einheit	Ref. Wert	Währung	Am	Status
Terminauftrag 0000000284 / 10	1.000	ST	2.990,00	EUR	28.06.2012	erledigt
Auslieferung 0080000197 / 10	1.000	ST			28.06.2012	in Arbeit
LVS-Transportauftrag 0000000021 / 1	1.000	ST			28.06.2012	erledigt
WL Warenauslieferung 49000000260 / 1	1.000	ST	2.290,00	EUR	28.06.2012	erledigt

Abb. 6: Belegfluss bis Warenausgang (© SAP AG)

der Verkäufer bekommt über die Auftragsnummer alle notwendigen Daten (vgl. Abb. 7) zur Verfügung gestellt und muss nur den Betrag der Eingangsrechnung einsetzen. Anhand einer grünen (oder roten) Ampel kann er erkennen, ob der Betrag stimmt. Die rechnerische Kontrolle vollzieht somit das System selbstständig, es sollte natürlich im Berufsschulunterricht nachvollzogen werden.

Beim Zahlungsausgang muss der Sachbearbeiter in der entsprechenden Maske den Zahlbetrag (vom Kontoauszug) eintragen und erhält Rückmeldung vom System, ob der richtige Betrag (auch unter Berücksichtigung von Skonto) überwiesen wurde. Die entsprechenden Daten zieht sich SAP auch hier aus den Stamm- und Bestelldaten. Wenn alles okay ist, wandelt SAP den offenen Posten für den entsprechenden Kreditor in einen ausgeglichenen um und bucht automatisch den Zahlungsausgang (vgl. Abb. 8).

Alle notwendigen Buchungen in den Haupt- und Nebenbüchern werden bei SAP im Hintergrund ausgeführt, sind aber stets abrufbar und können für den Unterricht nutzbar gemacht werden. Es zeigt sich, dass nicht mehr die Buchung an sich im Mittelpunkt

eines modernen BWL/KSK-Unterrichts stehen sollte, sondern die Interpretation der Zahlen. Entscheidend ist nicht mehr das Bilden des Buchungssatzes, sondern dessen betriebswirtschaftliche Interpretation. Welche Wertzüge und -abgänge gibt es im Prozess? Wo findet eine Wertschöpfung statt? Was bedeuten Forderungen und Verbindlichkeiten? Welche Werte muss ich mit dem Finanzamt verrechnen?

8 Rechnungsausgang und Zahlungseingang

Um den Verkaufsprozess fortzuführen, muss nach dem erfolgten Warenausgang die Ausgangsrechnung erstellt werden, die dazugehörige Buchung erfolgt wieder im Hintergrund.

Als letzter Schritt bleibt der Zahlungseingang, Beleg ist wieder der Kontoauszug. SAP unterstützt dabei, indem durch die Verknüpfung mit dem Terminauftrag der Zahlungsbetrag unter Berücksichtigung von Skontobetrag und -zeitraum geprüft wird.

Nachdem der Prozess abgeschlossen ist, ist die Reflexion des Prozesses entscheidend. Wie hoch ist der Deckungsbeitrag, den wir durch diesen Prozess erwirtschaftet haben? Wir können die



Abb. 7: Eingangsrechnung (© SAP AG)

Belegart : KZ (Kreditoren Zahlung) Normaler Beleg					
Belegnummer	1500000052	Buchungskreis	2005	Geschäftsjahr	2012
Belegdatum	28.06.2012	Buchungsdatum	28.06.2012	Periode	01
Steuer rechnen	<input type="checkbox"/>				
Belegwährung	EUR				

Pos	BS	Konto	Kurztext Konto	Zuordnung	St	Betrag
1	50	113100	Bank 1 (Inland)	20120628		2.670,60-
2	50	248000	Lieferer-Skonti	20120628	V1	45,80-
3	25	K4400WSH28	Zieher Papiere AG			2.725,10
4	50	154000	Vorsteuer (DE)		V1	8,70-

Abb. 8: Zahlungsausgang (© SAP AG)

Kalkulation für diesen Auftrag aufrufen und ihn mit den Auszubildenden besprechen. An welchen Stellschrauben müsste das Unternehmen drehen, um den Deckungsbeitrag zu erhöhen? Welche Probleme könnten dadurch für das Unternehmen auftreten? Was ist der Verrechnungspreis?

An dieser Maske kann man sich natürlich die Frage stellen, ob SAP nicht zu viele Informationen zur Verfügung stellt, die die Auszubildenden leicht überfordern könnten. Hier muss aber die Gegenfrage erlaubt sein, wann die Auszubildenden sonst lernen sollen, die wesentlichen Informationen von den unwesentlichen Informationen zu unterscheiden.

9 Zusammenfassung

Für den Einsatz von SAP im Berufsschulunterricht spricht sicherlich die enorme Praxisnähe. Weiterhin arbeitet SAP sehr direkt an den Geschäftsprozessen eines Unternehmens. Es können die unterschiedlichsten Zusatzinformationen zu dem Prozess aufgerufen werden, müssen aber

nicht. Diese Entscheidung bleibt in der Hand des Lehrers. Entscheidend für den Unterricht ist die Reflexion der Einkaufs- und Verkaufsprozesse und die Interpretation der unterschiedlichen Angaben in den Masken des SAP-Programms. So können viele Themenfelder der Logistik für den Berufsschulunterricht anschaulich aufbereitet werden.

Problematisch bleibt nach wie vor die hohe Komplexität des Systems. Man benötigt klare Strukturen, um mit dem System umgehen zu können und

sich nicht in der Fülle der Informationen zu verlieren.

Das Oberstufenzentrum Bürowirtschaft und Dienstleistungen in Berlin hat in den letzten Jahren eine Lehr- und Lernplattform entwickelt, in der die Auszubildenden z. B. anhand des Logistikprozesses prozessorientiert die Arbeit mit dem SAP-System erlernen können (www.erp4school.de). Zusätzlich werden in dem Szenario auch Personal- und Produktionsprozesse abgebildet, um die Kostenrechnung besser veranschaulichen zu können. Im Mittelpunkt stehen dabei die selbstständige Erarbeitung des Wissens und die betriebswirtschaftlichen Sachverhalte, die sich hinter den Bildschirmmasken verbergen – nicht das Erlernen eines Softwareprogrammes. Für das Handling stehen in allen Bereichen Anleitungen in Form von kleinen Filmen zur Verfügung. In der Zwischenzeit werden in Kooperation mit der Multi-mediaschule Hannover gut 60 Schulen auf diesem Weg unterstützt.

Weitere Informationen erhalten Interessenten unter: erp4school@oszbwd.de.

Die Autoren

Stefan Marien ist Schulleiter am OSZ Bürowirtschaft und Dienstleistungen in Berlin. Mario Kleinmann ist Bildungsgangleiter für die vollzeitschulische Berufsausbildung, u. a. zur/m Bürokauffrau/mann.

➔ AUF EINEN BLICK

- ERP-Programme sind notwendiger Bestandteil jeder kaufmännischen Ausbildung, da fast alle Auszubildenden als spätere Mitarbeiter solche Programme bedienen müssen.
- Bei der Einführung von ERP-Software sollte es nicht um eine Software-schulung, sondern um die Darstellung der betriebswirtschaftlichen Prozesse gehen, bei denen das Programm ein Instrument und kein Selbstzweck ist.
- Aufgrund der Komplexität der Software sollten die Prozesse, die sich hinter den Bildschirmmasken verbergen, für die Auszubildenden didaktisch aufbereitet werden.