

# **Empfehlung zur Validierung von Kompetenznachweisen in der beruflichen Grundbildung Informatikerin/Informatiker**

---

## **1. Einleitung**

Der Kompetenznachweis (=KNW) gehört zum handlungsorientierten Lernen mit Modulen. Er fördert die Prozessorientierung beim Lernen (Stichwort: allmählicher Kompetenzerwerb). Im KNW geht es um die Überprüfung beruflicher Handlungskompetenz in Anwendungssituationen aus der Praxis.

Allerdings müssen sich KNW in der beruflichen Grundbildung Informatikerin/ Informatiker auf die in der schulischen Bildung oder den überbetrieblichen Kursen vermittelten Kompetenzen beschränken, so wie sie in den Modulidentifikationen beschrieben sind. Aus der betrieblichen Praxis stammende vertiefte Kompetenzen können und sollen mit den KNW nicht überprüft werden. Deren Prüfung ist Gegenstand der individuellen praktischen Arbeit IPA, dem Qualifikationsbereich der Bildung in beruflicher Praxis.

Die Validität eines KNW ist gegeben, wenn er nach Ansicht von Experten tatsächlich auf geeignete Art die zu beurteilende Kompetenz überprüft (entweder vollständig oder durch eine Überprüfung relevanter Handlungsziele).

## **2. Validierungsbericht**

Der Validierungsbericht zu jedem Kompetenznachweis besteht neben den Informationen des Kopfteils aus zwei Hauptteilen: der Statusentscheidung und der Begründung dazu.

### **I. Entscheidung**

Für jeden validierten KNW wird die Statusentscheidung getroffen: «OK» oder «mangelhaft».

### **II. Begründung in Worten**

Die Begründung in Worten besteht aus einer kurzen Gesamtbeurteilung, die sich auf die zusammenfassende Charakterisierung eines KNW abstützt, aus Hinweisen zu Mängeln, die zu beheben sind und aus ergänzenden Bemerkungen, so weit solche für das Verständnis der Beurteilung sinnvoll und zweckmässig sind.

Zur Validierung können Checklisten und Zusammenfassungen (vgl. Abschnitte → 3., → 4. und → 5.) herangezogen werden. Sie sind nicht Bestandteil des Validierungsberichts. Ihr Einsatz trägt jedoch zu einer gut begründeten Validierung bei.

Ein Muster für die Gliederung des Validierungsberichts folgt auf der nächsten Seite.

## I-CH Validierungsbericht

---

|                   |  |
|-------------------|--|
| Kompetenznachweis |  |
| validiert von     |  |
| Datum             |  |

### I. Entscheidung

|        |                             |                                     |
|--------|-----------------------------|-------------------------------------|
| Status | <input type="checkbox"/> OK | <input type="checkbox"/> mangelhaft |
|--------|-----------------------------|-------------------------------------|

### II. Begründung in Worten

|                   |
|-------------------|
| Gesamtbeurteilung |
|                   |
| Mängel            |
|                   |
| Bemerkungen       |
|                   |

### 3. Checkliste zur Validierung

Die Checkliste zur Validierung enthält in der vorliegenden Form 6 «Must»-Kriterien für jeden KNW, der validiert wird. Ein validierter KNW im Status «OK» setzt die Erfüllung aller 6 Kriterien voraus.

Das Ergebnis jeder Validierung ist eine nach bestem Wissen und Gewissen durchgeführte Beurteilung durch Experten. Sie ist sachbezogen und nachvollziehbar und soll in erster Linie Kandidatinnen und Kandidaten dienen. Die Validierung soll aber keine mit wissenschaftlicher Akribie betriebene Forschungsarbeit sein; es geht darum festzustellen, ob ein KNW praxistauglich ist oder nicht.

|  |  |
|--|--|
| 1. KNW überprüft die Kompetenz                       | Ein KNW kann in der Regel nicht alle Handlungsziele eines Moduls überprüfen, wenn er mit ökonomisch vertretbarem Aufwand erstellt, durchgeführt und bewertet werden soll. Es ist Aufgabe der Validierung festzustellen, ob ein bestimmter KNW – auch bei Beschränkung auf den Nachweis einzelner Handlungsziele – aus Expertensicht inhaltlich valid ist. Das heisst, dass ein KNW für ein Modul sich auf Handlungsziele beschränken oder fokussieren darf, sofern diese für das Erfüllen der modulbezogenen vollständigen Handlung zentrale Bedeutung haben.                      |
| 2. KNW ist überwiegend handlungsorientiert           | Handlungsorientiert heisst, dass eine oder mehrere reale Anwendungssituationen vorliegen, die eine Transferleistung von der Theorie in die Praxis erfordern. Die dazu gewählte Form des Kompetenznachweises (prozessbegleitend, exemplarische Situation, Test oder Prüfung, Mischform) muss für das Modul geeignet sein. Überwiegend handlungsorientiert heisst, dass Antworten zu Wissensfragen punktemässig weniger als die Hälfte zur Gesamtpunktzahl beitragen dürfen. Wo Wissen geprüft wird, orientieren sich die Fragen an den handlungsnotwendigen Kenntnissen des Moduls. |
| 3. KNW stimmt im Anspruchsniveau                     | Das Anspruchsniveau ist mit den Voraussetzungen und dem Objektbezug für jedes Modul allgemein umschrieben. Das Anspruchsniveau spiegelt sich auch in einer angemessenen Bearbeitungszeit. Richtiges Anspruchsniveau bedeutet ferner, dass nicht Aufgaben gestellt werden, die zu einem niveaumässig vorgelagerten oder nachfolgenden Modul gehören: Redundanzen sind zu vermeiden.   |
| 4. KNW enthält alle für den Nachweis nötigen Angaben | Eine sowohl inhaltliche wie formale Anforderung, entscheidend für die Validität des Kompetenznachweises insgesamt. Dieser „funktioniert“ nur, wenn alle notwendigen Angaben vorhanden sind.  |
| 5. KNW ist klar und einfach verständlich             | Hier geht es um Form und Inhalt der Sprache, die passen müssen, wenn die Kompetenz gültig nachgewiesen werden soll.  |
| 6. KNW enthält korrekte Bewertungsvorgaben           | Ohne korrekte und nachvollziehbare Vorgaben zur Bewertung kommt kein Kompetenznachweis aus. Hier geht es zudem um die Gewichtung einzelner Aufgaben, um das Thema Folgefehler und das Entwickeln einer möglichst klaren Vorstellung, mit welcher Leistung die Kompetenz insgesamt als nachgewiesen gelten darf.  |

Tabelle: Die 6 «Must»-Kriterien der Validierung eines KNW

Als Grafik liest sich die Checkliste zur Validierung wie folgt (siehe nächste Seite):

# I-CH Checkliste zur Validierung

| Kompetenznachweis ...                       |   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|---|--|
| 1.<br>... überprüft die<br><b>Kompetenz</b> | 2.<br>... ist überwiegend<br><b>handlungs-<br/>orientiert</b> | 3.<br>... stimmt im<br><b>Anspruchs-<br/>niveau</b> | 4.<br>... ist <b>klar</b> und <b>ein-<br/>fach verständlich</b> | 5.<br>... enthält <b>alle</b> für<br>den Nachweis<br><b>nötigen Angaben</b> | 6.<br>... enthält <b>korrekte</b><br><b>Bewertungs-<br/>vorgaben</b> |
| nein  |   |   |   |   |  |
| ja  | nein  |   |   |   |  |
| ja  | ja  | nein  |   |   |  |
| ja  | ja  | ja  | nein  |   |  |
| ja  | ja  | ja  | ja  | nein  |  |
| ja  | ja  | ja  | ja  | ja  | nein   |
| ja  | ja  | ja  | ja  | ja  | ja   |

KNW prüft  
fremde Kompetenzen

KNW ist nicht  
handlungsorientiert

Anspruchsniveau  
des KNW stimmt nicht

KNW ist  
unverständlich

KNW ist  
unvollständig

KNW ist nicht  
klar bewertbar

**KNW ist  
valid**

## 4. Ergänzende Kriterien

Jeder KNW ist aus der Sicht der Kandidatinnen und Kandidaten und aus der Sicht der Prüfenden danach zu beurteilen, ob er die inhaltlichen und formalen Anforderungen an eine gute Fremdbeurteilung erfüllt.

Diese Kriterien sind Lehrkräften aus ihrer Ausbildung und Erfahrung bekannt. Sie werden deshalb hier nicht detailliert kommentiert. I-CH stellt bei der Entwicklung und Zusammenstellung *e i g e n e r* KNW durch einheitliche Formatvorlagen sicher, dass diese ergänzenden Kriterien in der Regel automatisch berücksichtigt werden. Die konsequente Verwendung der Formatvorlagen bietet bis zu einem gewissen Grad Gewähr für formal genügende Qualität. Die Formatvorlagen stehen auf der I-CH-Site zur Verfügung.

Die Überprüfung der Anforderungen in der Checkliste mit den ergänzenden Kriterien (vgl. folgende Seite) ist keine Kernaufgabe der Validierung, sondern erfolgt ergänzend. Auf Mängel bei den ergänzenden Kriterien wird im Validierungsbericht in der Rubrik Bemerkungen bei der Begründung in Worten hingewiesen.

Die Validierung überprüft also das Einhalten der ergänzenden Kriterien, ohne sie zu einem zentralen Gegenstand der inhaltlichen Validitätsprüfung zu machen. Für das Einhalten der ergänzenden Kriterien sind aus eigenem Interesse (Stichwort: «Rekursfähigkeit») in erster Linie Autor bzw. prüfende Instanz zuständig.

Auf der folgenden Seite sind die ergänzenden Kriterien als Checkliste dargestellt.

## I-CH Checkliste mit den ergänzenden Kriterien zur Kompetenznachweis-Validierung

|  |  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|--|---|
| Aus der Sicht der <b>Kandidatinnen</b> und <b>Kandidaten</b> | Für den <b>KNW insgesamt</b> sind gegeben:                 |  | Ausstattung des Arbeitsplatzes (Ressourcen) inkl. erlaubter Hilfsmittel            |  |   |
|  |  |  | alle für den Kompetenznachweis relevanten Dokumente, Informationen                 |  |   |
|  |  |  | Bearbeitungszeit   |  |   |
|  |  |  | maximal erreichbare Punktzahl  |  |   |
|  |  |  | Aufgabenübersicht, Bezug zu den Handlungszielen, Hinweise zur Notenberechnung      |  |   |
|  | Die <b>einzelnen Aufträge</b> als Teile des KNW enthalten: |  |  |  | Anwendungssituation   |
|  |  |  |  |  | Bezug zu den überprüften Handlungszielen  |
|  |  |  |  |  | Auftragsformulierung (klar und einfach, eindeutig, fachlich und sprachlich korrekt, abgegrenzt, eine Aufgabe je Satz, auf die Antworten hinführend) |
|  |  |  |  |  | Richtzeit zur Bearbeitung   |
|  |  |  |  |  | maximal erreichbare Punktzahl   |
|  |  |  |  |  | formale Antwortstruktur (z.B. vorbereitete Lösungsblätter, mit Hinweisen/Beispielen zur Antwortgestaltung soweit notwendig)                         |
| Aus der Sicht der <b>Prüfenden</b>                           | Zum KNW bestehen:  |  | Musterlösung bzw. Bearbeitungshinweise   |  |   |
|  |  |  | Detaillierte Bewertungskriterien (plus ev. Bewertungsraster) bis auf Stufe Auftrag |  |   |

## **5. Zusammenfassende Charakterisierung eines KNW**

Es ist sinnvoll, die Validierung eines KNW und insbesondere die Gesamtbeurteilung auf eine zusammenfassende Charakterisierung eines KNW abzustützen. Damit die zusammenfassende Charakterisierung in einigen Sätzen rasch und systematisch erstellt werden kann, empfiehlt sich eine strukturierte Darstellung. Ein Beispiel, wie eine solche Zusammenfassung gegliedert werden kann, findet sich auf der folgenden Seite.

Die Ausführlichkeit des Validierungsberichts sollte nicht nur von der Statusentscheidung abhängig sein. Auch zu Kompetenznachweisen, die den Status «OK» erreichen, gibt es etwas zu sagen: Insbesondere sollen die besonders positiven Aspekte hervorgehoben werden.

Eine Validierung sollte im Übrigen auch dann zu Ende geführt werden, wenn bereits frühzeitig absehbar ist, dass die Statusentscheidung «mangelhaft» ausfällt. Damit kann vermieden werden, dass es zu einem ineffizienten Hin und Her zwischen Validator und Autor des KNW kommt. Es sollten möglichst alle wesentlichen Mängel in einem Schritt aufgearbeitet werden können. Die übersichtlich strukturierte Zusammenfassung des KNW leistet hier gute Dienste. Zudem ist es gerade bei ungenügenden Kompetenznachweisen besonders wichtig, den Validierungsbericht einfach verständlich und konstruktiv zu formulieren. Damit wird er zur Unterstützung im Lernprozess und zur wirksamen Anleitung für Verbesserungen.

## Beispiel einer zusammenfassenden Charakterisierung eines KNW

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>KNW-Nummer / Modul</b> | <b>123-01-A Serverdienste in Betrieb nehmen</b> |
| Autor/in                  | Martin Saxer                                    |
| Bildungsinstitution       | im Auftrag von I-CH                             |
| Validator/in              | Ugo Merkli                                      |
| Datum der Zusammenfassung | 7. Juni 2005                                    |

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>KNW Übersicht</b>      |   |
| Form des KNW              | schriftliche Prüfung                            |
| Arbeitsplatz              | Lösungsblätter vorhanden                        |
| erforderliche Hilfsmittel | Keine   |
| Bestandteile des KNW      | 3 Aufgaben (30, 10, 20 Punkte)                  |
| Bearbeitungszeit          | 60 Minuten                                      |
| Punktzahl                 | Maximal 60 Punkte                               |
| Bestehensnorm             | nicht vorgegeben                                |
| Prüfungsunterlagen        | Aufgaben, Lösungsbl., Musterlösung, Bew.tabelle |
| Besonderes                | -   |

|                               |                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| <b>KNW Gliederung/Inhalte</b> |                                     |
| Aufgabe 1                     | File & FTP-Server in Betrieb nehmen |
| Aufgabe 2                     | Abnahmeprotokoll erstellen          |
| Aufgabe 3                     | Neues Serverkonzept erstellen       |

|   |            |
|---|------------|
| <b>Bewertung der inhaltlichen Validität</b> |            |
| Kompetenz/HZ Überprüfung                    | Ok         |
| Handlungsorientierung                       | Ok         |
| Anspruchsniveau                             | mittel, OK |
| Vollständigkeit                             | Ok         |
| Verständlichkeit                            | Ok         |
| Bewertungsvorgaben                          | OK         |

| <b>Bezug der Aufgaben zu den Handlungszielen des Moduls 123</b> |   |           |           |           |            |
|---|---|-----------|-----------|-----------|------------|
| HZ Nr   | Inhalt der Handlungsziele (HZ)  | Aufgabe 1 | Aufgabe 2 | Aufgabe 3 | Pkte je HZ |
| HZ 1  | Die Konfiguration der verlangten Serverdienste (z.B. DHCP, DNS, File, Print) gemäss den betrieblichen Vorgaben definieren.                    |           |           | X         | 20         |
| HZ 2  | Die Serverdienste gemäss den definierten Vorgaben installieren und konfigurieren. Die nicht erforderlichen Dienste deaktivieren.              | X         |           |           | 10         |
| HZ 3  | Durch die notwendigen Anpassungen der Clients die verlangten Serverdienste den Benutzerinnen und Benutzern zur Verfügung stellen.             | X         |           |           | 10         |
| HZ 4  | Die grundlegenden Sicherheitsmassnahmen eines Server-Betriebssystems für den Zugriffsschutz gemäss den betrieblichen Vorgaben implementieren. | X         |           |           | 10         |
| HZ 5  | Die Verfügbarkeit und die Funktionalität der Serverdienste gegenüber den betrieblichen Vorgaben überprüfen und protokollieren.                |           | X         |           | 10         |
| HZ 6  | Die Dokumentation und die Abnahme/Betriebsfreigabe der eingerichteten Serverdienste vornehmen.  |           |           |           |            |
| Punkte je Aufgabe und Total                                     |   | 30        | 10        | 20        | 60         |