

Zeitschrift: Asiatische Studien : Zeitschrift der Schweizerischen Asiengesellschaft = Études asiatiques : revue de la Société Suisse-Asie

Herausgeber: Schweizerische Asiengesellschaft

Band: 48 (1994)

Heft: 1: Referate des 9. deutschsprachigen Japanologentages in Zürich (22. - 24. September 1993)

Artikel: Elektronische Zeichenlexika und ihre Suchsysteme

Autor: Hadamitzky, Wolfgang

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-147084>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 05.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

ELEKTRONISCHE ZEICHENLEXIKA UND IHRE SUCHSYSTEME

Wolfgang Hadamitzky, Berlin

Einführung

Jeder, der sich mit japanischen Texten beschäftigt, stösst immer wieder auf mit Kanji geschriebene Wörter und Eigennamen, deren Bedeutung und Aussprache er nicht kennt.

Über Jahrhunderte hinweg hat man zum Nachschlagen solcher Wörter und Namen Zeichenlexika benutzt, in denen die Kanji nach dem darin enthaltenen sinntragenden Bestandteil, dem sog. Radikal, geordnet sind.

Seit knapp zehn Jahren werden Zeichenlexika und Namensverzeichnisse zunehmend in elektronischer Form angeboten, teils fest installiert in handlichen Kleinrechnern, teils auf separat vom Rechner zu erwerbenden Datenträgern.

Was ist von diesen elektronischen Wörterbüchern unter dem Aspekt der Schnelligkeit und Einfachheit des Nachschlagens von Wörtern und Namen mit unbekannter Lesung zu halten? Welche Vor- und Nachteile haben sie unter diesem Aspekt gegenüber dem Medium Buch?

Um vielleicht einige Antworten auf diese Fragen zu finden, sollen hier elektronische Zeichenlexika vorgestellt werden, die in z.T. ganz unterschiedlicher Weise die Möglichkeiten nutzen, die der gegenwärtige Stand der Technik bietet.

Aus Platzgründen habe ich mich auf drei Wörterbücher beschränkt:

1. Ein Zeichenlexikon in einem handlichen Gehäuse von Canon,
2. Ein Zeichenlexikon auf Disketten für MS-DOS-Rechner,
3. Ein Zeichenlexikon auf CD-ROM für Macintosh-Computer.

Ich beginne mit dem Zeichenlexikon, dessen Suchsystem sich weitgehend am traditionellen Radikalsystem orientiert. Als Musterzeichen für alle drei Zeichenlexika nehmen wir das im Handbuch zum Canon Wordtank als Beispiel angeführte Zeichen 終 *hiiragi* (Stechpalme).

Bei den Abbildungen zu den beiden ersten Wörterbüchern handelt es sich um Kopien aus den Handbüchern, bei den Abbildungen zum dritten Wörterbuch um Bildschirmausdrucke.

1. Canon Wordtank. Intelligent Dictionary ID-8500 (Handbuch 1990)

Das einsprachige japanische Zeichenlexikon ist zusammen mit anderen Wörterbüchern in einem handlichen und leichten Gerät enthalten.

Die Suche nach einem Kanji läuft in folgenden Schritten ab:

1. Bestimmung der Suchmethode
(1. *on-kun*- Lesung, 2. Gesamtstrich-
zahl oder 3. Radikal) durch Eingabe
der Zahl 3 für die Suche per Radikal.

2. Nach Eingabe der Zahl 3 erscheint
ein Fenster mit der Aufforderung, die
Strichzahl des Radikals anzugeben.

3. Bestimmung des Radikals (hier: *ki-hen*), ggf. mithilfe der Radikaltafel
im Handbuch. Diese Radikaltafel führt die Radikale in der üblichen
Reihenfolge an. Einige seltener benutzte Radikale des klassischen Radikal-
systems der 214 Radikale fehlen.

4. Eingabe der Strichzahl des Radikals (hier: 4).

5. Nach Eingabe der Zahl 4 er-
scheint ein Fenster mit 18 Radi-
kalen. Das gesuchte Radikal *ki-hen*
ist nicht darunter. Die durch
Schrägstrich getrennten Ziffern
1/3 oben rechts im Fenster zeigen
an, dass dies das erste von insge-
samt drei Fenstern ist.

6. Durch Drücken einer ent-
sprechenden Taste gelangt man
in das zweite Fenster mit wieder-
um 18 Radikalen. Gleich am An-
fang der ersten Zeile steht das
gesuchte Radikal *ki-hen*.

7. Durch Drücken einer wei-
teren Taste erscheint ein Fen-
ster, in dem nach der Reststrich-
zahl des Zeichens gefragt wird.

メニュー

1. 音訓検索
2. 総画数検索
3. 部首検索

部首画数は?
1~16画

4画

1/3

1心 2小 3戈 4戸 5尸 6手
7支 8攴 9攴 10攴 11斗 12斤
13方 14无 15无 16日 17日 18月

4画

2/3

1木 2欠 3止 4歹 5攴 6母
7比 8毛 9氏 10气 11水 12火
13灬 14爪 15丩 16丩 17父 18攴

残画数は?
[木]

8. Bestimmung der Reststrichzahl (hier: 5).

9. Eingabe der Reststrichzahl des Zeichens (5).

10. Nach Eingabe der Reststrichzahl 5 erscheint ein Fenster mit acht Kanji. Das gesuchte Kanji ist nicht darunter.

1/3

1栄 2架 3柑 4枢
5枯 6査 7柴 8柵

11. Durch Drücken einer weiteren Taste erscheint das zweite von drei Fenstern mit wiederum acht Kanji. Hinter der Zahl 3 steht das gesuchte Kanji.

2/3

1柞 2柿 3柎 4柔
5染 6柱 7枋 8柏

12. Nach Eingabe der Zahl 3 erscheint ein Fenster mit folgenden Angaben zum Kanji: *on*-Lesung *KYŪ* (in Katakana) und *kun*-Lesung *hiiragi*, Radikal (*ki-hen*), Gesamtstrichzahl (9), der JIS-Code (4922) und der *kuten*-Code (4102).

シュウ/ひいらぎ

柎 [木] 画数: 9 画
★ J I S : 4 9 2 2
★ 区 点 : 4 1 0 2
き

13. Um die englische Bedeutung zu erhalten, muss man in das japanisch-englische Wörterbuch wechseln.

Um ein Kompositum zu finden, muss zunächst das erste darin vorkommende Kanji gesucht werden, wie in den Schritten 1-13 beschrieben. Erst danach kann man, wie in den verbreiteten Zeichenlexika, das gewünschte Kompositum zu suchen beginnen, indem man die unter dem Stichzeichen nach ansteigender Strichzahl des zweiten Zeichens aufgeführten Komposita durchsieht.

Vorteil dieses Suchsystems: Es lehnt sich eng an das traditionelle Radikalsystem an: wer sich mit der nicht immer logischen Regeln folgenden überkommenen Radikalbestimmung, der traditionellen Anordnung der Radikale und dem Zählen von Strichen auskennt, bewegt sich auf vertrautem Gebiet.

Nachteile dieses Suchsystems: 1. Es zeigt in kleinen Fenstern immer nur einen kleinen Ausschnitt der vorhandenen Informationen (Radikale, Kanji)

an, so dass man i.d.R. erst durch mehrere Fenster blättern muss, bis man zu dem gewünschten Radikal oder Kanji kommt.

2. Beim gefundenen Kanji fehlt die Bedeutungsangabe.

3. Durch das Festhalten an der traditionellen Reihenfolge der Radikale, die bei gleicher Strichzahl nicht die Häufigkeit der Radikale berücksichtigt, erscheint ein so häufig vorkommendes Radikal wie das *ki-hen* bei den 4-Strich-Radikalen nicht im ersten Fenster mit 18 Radikalen, sondern erst im zweiten (s. obigen Schritt 5).

4. Man muss auch sonst sehr viele Schritte (hauptsächlich Drücken von Tasten) tun, um zu der gewünschten Information zu gelangen.

5. Die Angabe von Strichzahlen stellt eine Fehlerquelle dar (bei falscher Zählung oder beim Vertippen).

6. Nach den obigen 13 Schritten ist man erst bei einem einzelnen Kanji. Da die meisten Wörter und Namen aus zwei oder mehr Kanji bestehen, kann die Suche nach einem Kompositum erst nach diesen ersten 13 Schritten beginnen. Bei Zeichen mit vielen Komposita kann diese Suche nochmals recht zeitraubend sein.

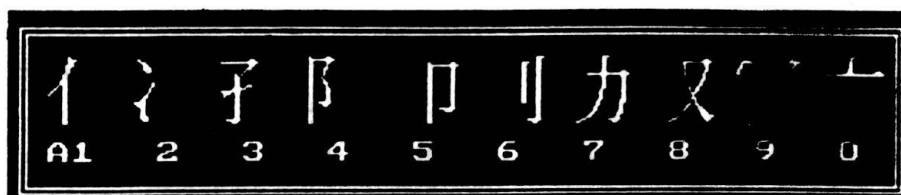
7. Bedienerführung und Handbuch sind in japanischer Schrift. Dadurch wird die Benutzung für Ausländer erschwert, deren Sprach- und Schriftkenntnisse noch nicht sehr fortgeschritten sind.

2. KanjiBase (1992)

Ein japanisch-engl. Zeichenlexikon auf Disketten für MS-DOS-Rechner.

Die Suche nach einem Kanji läuft in folgenden Schritten ab:

1. Bestimmung der Suchmethode (hier: Suche per Radikal) durch Drücken der Funktionstaste 2 oder 3.
2. In der Statuszeile erscheint "Radical".
3. Drücken des Zeilenschalters.
4. In einem kleinen Fenster erscheinen die ersten zehn (durchgezählten) Radikale in einer als "A" bezeichneten Zeile. (Die Zeilen sind von A bis M durchalfabetisiert, die Radikale innerhalb der Zeilen von 1 bis 0 durchnumeriert.)



Art und Reihenfolge der Radikale weichen ab vom traditionellen Radikalsystem. Ein Blick ins Handbuch zeigt, dass dies die Radikale aus dem

"Japanese Character Dictionary" von Spahn/Hadamitzky sind, mit geringfügigen Modifikationen. Man kann aber auch - wenngleich etwas umständlicher - über die traditionellen 214 Radikale suchen sowie über in Kanji häufiger wiederkehrende Radikalkombinationen.

Solche Radikalkombinationen wie auch andere Zeichenbestandteile kann der Anwender der vorgegebenen Liste der Radikale als Suchelemente hinzufügen (s. die beiden Suchmasken auf der folgenden Seite).

5. Da sich das gesuchte Radikal *ki-hen* nicht unter den ersten 10 Radikalen befindet, drückt man die nach unten zeigende Pfeiltaste, um sich die Zeile B mit den nächsten 10 Radikalen anzeigen zu lassen. Nach dreimaligen Drücken der Pfeiltaste erscheint die Zeile "D" mit dem gewünschten Radikal (*ki-hen*).

6. Eingeben der Nummer des gewünschten Radikals. Soll ein zweites Radikal bestimmt werden, erfolgt die Eingabe der Nummer bei gedrückter Umschalttaste. (Zur Bestimmung eines Kanji können vier Radikale eingegeben werden, wie wir in den beiden Suchmasken auf der folgenden Seite sehen. Es gibt also für *ein* Zeichen nicht mehr *das* Radikal, sondern bis zu vier Radikale. Ich behalte die im Programm verwendete Bezeichnung "Radikal" bei, obwohl ich, um Verwechslungen zu vermeiden, hier die Bezeichnung "Grafem" vorziehen würde.)

7. Die für die Suche nach einem Kanji ausgewählten Radikale erscheinen in der Suchmaske. Oben links sieht man zwei Radikale, von denen das erste (*kane-hen*) bereits im obersten der vier für die Kanji-Suche zur Verfügung stehenden Kästchen steht. Das zweite Radikal, durch eine Umrandung markiert, kann nun in das zweite, durch einen kleinen Pfeil markierte Kästchen eingefügt werden. (Die Maske zeigt andere als die besprochenen Kanji und Radikale. Da sich die Abbildung der Maske im Programm-Handbuch nicht zur Reprowiedergabe eignete, wurde bei dieser wie auch bei der folgenden Maske eine vereinfachte Darstellung gewählt.)

金 青

Select symbols for radical search

金

→

F4-Search

Die folgende Maske zeigt, wie Teile aus einem Kanji (links oben) für die Kanji-Suche verwendet werden, indem sie in die vier waagerechten Kästchen (unten Mitte) übernommen werden. (Auch diese Maske zeigt andere als die besprochenen Kanji und Radikale.)

静 Selected symbol: 静 Associated radicals: 青 争 月 1234				
--	--	--	--	--

8. Durch Drücken der Funktionstaste 6 und der Pfeiltasten sowie des Zeilenschalters kann man um jedes der ausgewählten Radikale ein Kästchen ziehen (s. obige Illustration).

9. Durch Drücken der Funktionstaste 4 erscheint das gesuchte Kanji zusammen mit anderen Kanji in einer Zeile. Die gefundenen Kanji sind durchnummeriert.

(Die folgende Abbildung zeigt nicht das Zeichen *hiiragi*, sondern eine Zeile mit 10 Kanji, die den Bestandteil *aoi* gemeinsam haben).



10. Nach Eingabe der Nummer des gesuchten Kanji erscheint dieses mit Angabe der Aussprache und der englischen Bedeutung.

Um ein Kompositum zu finden, muss zunächst das erste darin vorkommende Kanji gesucht werden - wie in den Schritten 1-10 beschrieben. Erst danach kann man, wie in den verbreiteten Zeichenlexika, das gewünschte Kompositum zu suchen beginnen, indem man die unter dem Stichzeichen nach ansteigender Strichzahl des zweiten Zeichens aufgeführten Komposita durchsieht.

Vorteile dieses Suchsystems: 1. Flexibilität bei der Suche: es erlaubt eine Suche über die traditionellen Radikale, über eine verkürzte und verein-

fachte Radikaltafel sowie über zusätzliche Radikale und andere Zeichenbestandteile, die vom Anwender definiert werden können.

2. Es erlaubt die Verwendung von bis zu vier Radikalen bei der Suche nach einem Kanji. Das erspart das Zählen der Reststrichzahl und eliminiert somit eine mögliche Fehlerquelle.

3. Es schärft beim Lernenden weiterhin das Bewusstsein, dass sich Kanji aus einer begrenzten Anzahl von Grundbestandteilen zusammensetzen; darüber hinaus behält der Benutzer ein ihm bisher unbekanntes Kanji besser, wenn er bei der Suche auf die Bestandteile aufmerksam wird, aus denen es sich zusammensetzt.

4. Bedienerführung und Handbuch sind in englischer Sprache und damit praktisch für jeden Ausländer verständlich.

Nachteile dieses Suchsystems: 1. Es zeigt in kleinen Fenstern immer nur einen kleinen Ausschnitt der vorhandenen Informationen (Radikale, Kanji) an, so dass man i.d.R. erst durch mehrere Fenster blättern muss, bis man zu dem gewünschten Radikal oder Kanji kommt.

2. Da ausser den Radikalen keine weiteren Kanji-Attribute zur Verringerung der Trefferzahl (z.B. Angabe der Reststrichzahl, Position der einzelnen Radikale) angeboten werden, ist die Zahl der Treffer oft so gross, dass man lange suchen muss, bis man in der Fundliste auf das gesuchte Kanji trifft.

3. Man muss sehr viele Schritte (hauptsächlich Drücken von Tasten) tun, um zu der gewünschten Information zu gelangen.

4. Nach den obigen 10 Schritten ist man erst bei einem einzelnen Kanji. Da die meisten Wörter und Namen aus zwei oder mehr Kanji bestehen, kann die Suche nach einem Kompositum erst nach diesen ersten 10 Schritten beginnen. Bei Zeichen mit vielen Komposita kann diese Suche nochmals recht zeitraubend sein.

MacSUNRISE Kanji Dictionary

Ein Zeichenlexikon auf CD-ROM für Macintosh-Computer, in japanisch-englischer und japanisch-deutscher Version. (Diesem Referat liegt die deutsche Version zugrunde; die ursprünglich englische Bedienerführung war zum Zeitpunkt der Abgabe des Referats jedoch noch nicht eingedeutscht.)

Die Suche nach einem Kanji läuft in folgenden Schritten ab:

1. Entscheidung für Suche eines Einzelzeichens über Grafeme durch Klicken auf die Felder "Graphemes" und "Character".
2. Die gewünschte Suchmaske erscheint auf dem Bildschirm.

klicken, kann man es auch durch Eingabe seiner Koordinatenwerte (hier: 3a) bestimmen.

4. Das Grafem 3a erscheint im ersten Fenster.

5. Markieren des zweiten Fensters von oben, in das ein zweites Grafem eingetragen werden soll, durch Anklicken.

6. Anklicken des Grafems *nobun* (3i).

7. Das Grafem 3i erscheint im zweiten Fenster.

8. Klicken auf "Find".

9. Er erscheint eine Fundliste mit 27 Kanji, die diese beiden Grafeme enthalten. Von diesen 27 Kanji werden die ersten 6 angezeigt. Durch Klicken auf den nach unten zeigenden Pfeil kann man sich die nächsten 6 Kanji anzeigen lassen, bis man auf das gesuchte Kanji stösst.

Foundlist Kanji			
Searchtime: 2 s		of founds: 27	Selected item: 1
		Foundlist	Kanji
#	Kanji	Readings/Meanings	Roman Kana
1	条	JŌ Klausel, Abschnitt; Linie, Strich	
2	麦	BAKU, mugi Getreide, Korn; Gerste (etc.)	
3	麵	MEN Nudel; Mehl	
4	麩	FU, fusuma Kleie	
5	漱	SŌ, susu(gu) s. (den Mund) ausspülen	
6	滌	TEKI, DEKI, JŌ etw. spülen	

10. Gehen wir einmal davon aus, dass 27 gefundene Kanji zu viel sind. Wir können die Trefferzahl verringern, indem wir z.B. alle drei Grafeme angeben; zum ersten Grafem zusätzlich dessen leicht erkennbare Position (links) und für das dritte Grafem dessen Häufigkeit (es kommt zweimal vor: Schrägstriche gelten als Varianten des Grafems 1b, einem senkrechten Strich).

11. Klicken auf "Find".

12. Aufgrund der obigen Erweiterung der Kanji-Definition enthält die Trefferliste nur ein Zeichen, nämlich das gewünschte Kanji mit Angabe von Lesung (wahlweise in Rōmaji oder Kana) und Bedeutung.

Graphemes:
Set Graphemes by Grapheme-Table!

木	?	文	?		?
?	?	2 x			

Foundlist Kanji

Searchtime: 3 s of founds: 1 Selected item: 1

Foundlist **Kanji**

#	Kanji	Readings/Meanings	Roman	Kana
1	柵	シュウ, ひいらぎ Stechpalme		

Graphemes **Compounds**

Die Suche nach Komposita funktioniert ähnlich. Das Neue dieser Suche soll hier, da es hierfür weder Vorbilder noch Vergleichbares gibt, an einem Beispiel demonstriert werden, das die Möglichkeiten der Komposita-Suche per Grafem aufzeigt:

1. Klicken auf "Compound".

2. Die Suchmaske für Komposita erscheint. Die Grafemtafel ist die gleiche wie bei der Suchmaske für Einzelzeichen. Allerdings fehlt die Möglichkeit, die Position der Grafeme und ihre Anzahl anzugeben. Andererseits kann man pro Kanji bis zu vier Grafeme angeben.

Gesucht werden soll hier das Kompositum 付加価値税.

3. Klicken auf das Grafem "2q".

4. Das Grafem "2q" erscheint im ersten Fenster.
5. Markieren des fünften Fensters durch Anklicken.
6. Klicken auf das Grafem "3p".
7. Das Grafem "3p" erscheint im fünften Fenster.
8. Klicken auf "Find".
9. Die Fundliste erscheint. Sie enthält nur das gesuchte Kompositum mit Angabe der Aussprache (wiederum wahlweise in Rōmaji oder Kana) und der Bedeutung.

Kanji	Graphemes	Readings	Meanings	Character	Compound
Graphemes:	1 寸 2	3	4	5 禾	
寸 禾 ... Find					

#	Compounds	Readings/Meanings	Roman	Kana
1	付加価値税	ふか・かち ぜい Mehrwertsteuer		

Graphemes

Unabhängig von dieser neuen Suchfunktion kann man sich aber wie bei den beiden ersten Programmen alle Komposita anzeigen lassen, in denen das Stichzeichen an erster Stelle vorkommt. Darüber hinaus kann man sich alle Komposita anzeigen lassen, in denen das Stichzeichen an anderer (2.-8.) Stelle vorkommt.

Kanji	Graphemes	Readings	Meanings	Character	Compound
Graphemes: Set Gra- phemes by Grapheme- Table!	1 寸	2	3	4	5 付
☐ ☐ ☐ ☐ ... Find					

Kanji Info					
Kanji - Compounds					
Kanji: 付	Structure: ☐	Altern.: ☐	JCD#: 2a3.6	JIS#: 4153	
1	2	3	4	5	
Compounds			Readings / Meanings		Roman Kana
付入			↑ つ(け)ぶみ		↑
付人					
付与					↓
付上			Liebesbrief		↑
付文					
付込					↓

Vorteile dieses Suchsystems: 1. Kombination von bis zu drei verschiedenen Suchkriterien (Grafeme, ihre Position und Häufigkeit) bei der Suche nach Einzelzeichen.

2. Direkte Suche nach Komposita durch Angabe von bis zu vier Grafemen für jedes im Kompositum enthaltene Kanji.

3. Ausschaltung von Fehlerquellen durch Wegfall der Bestimmung des Radikals und der Zählung der Radikal- und Reststrichzahl.

4. Darstellung der vollständigen Grafemtafel mit allen 80 Grafemen, so dass im Gegensatz zu anderen Programmen ein mehrmaliges Klicken, um zu dem gesuchten Grafem/Radikal zu gelangen, nicht nötig ist.

5. Die geringe Zahl der Grafeme (im Gegensatz zu der grossen Zahl von 214 Radikalen im klassischen Radikalsystem) erleichtert das rasche Auffinden der für die Suche benötigten Grafeme.

6. Die Anordnung der Grafeme nach der Position, in der sie i.d.R. in einem Kanji vorkommen (links, rechts, oben, unten, Umschliessung) und nach ihrer Häufigkeit (zuerst die häufiger vorkommenden) trägt ebenfalls zum rascheren Auffinden der für die Suche benötigten Grafeme bei.

7. Die Suche über Grafeme schärft beim Lernenden das Bewusstsein, dass sich Kanji aus einer begrenzten Anzahl von Grundbestandteilen zusammensetzen; darüber hinaus behält der Benutzer ein ihm bisher unbekanntes Kanji besser, wenn er bei der Suche auf die Bestandteile aufmerksam wird, aus denen es sich zusammensetzt.

8. Bedienerführung und Handbuch liegen in englischer und deutscher Sprache vor und sind damit auch für Ausländer verständlich.

Nachteil dieses Suchsystems: Die Vereinfachung der traditionellen Radikaltafel mit ihren 214 Radikalen hin zur Grafemtafel mit ihren 80 Grafemen erfordert eine gewisse Umgewöhnung bzw. Umstellung, wenn man lange mit dem klassischen Radikalsystem gearbeitet hat. Umgekehrt muss sich der Benutzer des Grafemsuchsystems umstellen, wenn er zuerst den Umgang hiermit gelernt hat und dann ein Kanjiwörterbuch mit traditionellem Radikalsystem benutzt.

Ausblick

Zweifellos erlauben die elektronischen Medien ein wesentlich einfacheres und rascheres Auffinden von Wörtern und Namen mit unbekannter Lesung, als es mit Büchern möglich ist. Zumal es sich bei den drei vorgestellten Beispielen um erste, teils noch mit Kinderkrankheiten behaftete Versuche handelt, Möglichkeiten, die die Technik heute bietet, für ein verbessertes Retrieval zu nutzen. Wahrscheinlich werden schon in wenigen Jahren viele traditionelle Wörterbücher nicht mehr in Buchform erscheinen. Denn ihre Existenz ist nicht nur durch die überlegenen Suchmöglichkeiten elektronischer Wörterbücher gefährdet, sondern zusätzlich durch die zunehmende Miniaturisierung und Leistungssteigerung der neuen Geräte und Datenträger, die zudem immer billiger werden.