

## **Wie altersgerecht ist die Signaletik in Altersinstitutionen?**

Eine Fotoanalyse bestehender Orientierungssysteme  
aus der Sicht älterer Menschen

Modularbeit CAS Gerontologie als praxisorientierte Wissenschaft 2016

Vorgelegt von Patrick Probst

15. August 2016

## **Abstract**

Signaletik ist eine verhältnismässig junge Disziplin, die gerade Gerontologinnen und Gerontologen kaum bekannt ist. Gleichzeitig ist Signaletik gerade in Altersinstitutionen von besonderer Bedeutung, kann sie alte Menschen doch darin unterstützen, sich in einer unvertrauten Umgebung zurecht zu finden und wohlfühlen.

Entscheidend für die Orientierungsfähigkeit ist der Sehsinn. Dessen Wahrnehmungskraft nimmt im Alter unverändert ab, unabhängig von einer steigenden Lebenserwartung. Im Weiteren sind für die Orientierung im Raum kognitive Fähigkeiten erforderlich, die im Alter nachlassen, insbesondere bei Demenz. Aufgrund der Literatur empfiehlt es sich, orientierende Informationen über verschiedene Kanäle zu transportieren, nicht nur durch Beschriftung, sondern auch durch Farben, Bilder oder Objekte. Dieses sogenannte Mehrkanalprinzip ermöglicht eine multisensorische Wahrnehmung, für die alte Menschen besonders empfänglich sind. Besonders gut erforscht ist die gute Merkfähigkeit von Bildern.

Diese Modularbeit geht der Frage nach, wie altersgerecht die Signaletik in Altersinstitutionen ist. Diese Frage wird anhand einer Fotoanalyse bestehender Signaletik zu beantworten versucht. Um möglichst viele Fotos zu erhalten, wurde einerseits ein längerer Artikel in der Zeitschrift Curaviva zum Forschungsprojekt publiziert, andererseits ein Aufruf an Studierende des Instituts Alter per Email versandt. Die Fotos wurden optisch so bearbeitet, dass der Bildeindruck dem durchschnittlichen Sehvermögen älterer Menschen entspricht.

Die Ergebnisse zeigen, dass Orientierungsmassnahmen häufig zu hoch platziert werden, ausserhalb des Sehfelds von alten Menschen. Kontraste zwischen Signaletikmassnahmen und Untergrund sind oft nicht aufs Sehvermögen älterer Menschen abgestimmt, was die Sichtbarkeit erheblich erschwert. Besonders problematisch sind lichtreflektierende Glasoberflächen, beispielsweise bei Schildern. Dort, wo die Signaletik unzureichend ist oder nicht dem Mehrkanalprinzip entspricht, ergänzen oft Pflegende orientierende Informationen, besonders häufig durch Bilder. Sie füllen auf diese Weise Leerstellen in Informationsketten, allerdings eher auf eine spontane als auf eine stringente Art. Die Folge ist ein optischer Wildwuchs unter den Abteilungen. Insgesamt lässt sich feststellen, dass die Signaletik in Altersinstitutionen dem gerontologisch hergeleiteten Anspruch kaum gerecht wird.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung</b>	<b>4</b>
1.1 Ausgangslage zur Forschungsidee	4
1.2 Persönlicher Bezug	5
1.3 Gerontologischer Kontext	5
<b>2. Theoretischer Hintergrund</b>	<b>7</b>
2.1 Begriffsklärungen	7
2.2 Demografie	8
2.3 Autonomie und Mobilität	8
2.4 Seh- und Hörsinn im Alter	9
2.5 Die multisensorielle Orientierung	10
2.6 Mehrkanalprinzip	11
2.7 Signaletik bei Demenz	13
<b>3. Fragestellung</b>	<b>14</b>
<b>4. Methodisches Vorgehen</b>	<b>15</b>
4.1 Untersuchungseinheit	15
4.2 Die Informationskette in der Altersinstitution	15
4.3 Fotobearbeitung	16
4.4 Fotoanalyse	17
<b>5. Ergebnisse</b>	<b>18</b>
5.1 Gebäudebeschriftung	19
5.2 Übersicht allgemein	22
5.3 Richtungsangaben	25
5.4 Stockwerkübersicht	28
5.5 Aufenthalts- und Dienstleistungsräume	33
5.6 Bewohnerzimmer	35
5.7 Bilder / Piktogramme / Motive	38
<b>6. Diskussion</b>	<b>41</b>
6.1 Stellenwert der Signaletik	41
6.2 Altersgerechtigkeit der Signaletik	42
6.3 Relativierung der Ergebnisse	42
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>44</b>
<b>Anhang: Curaviva-Artikel zur Modularbeit</b>	<b>46</b>

## 1. Einleitung

### 1.1 Ausgangslage zur Forschungsidee

Die Signaletik ist eine noch relativ junge und unbekanntere Disziplin. Gerade (angehenden) Gerontologinnen und Gerontologen ist der Begriff meist nicht geläufig, wie eine spontane Umfrage in der CAS-Klasse «Gerontologie als praxisorientierte Wissenschaft» am Institut Alter der Berner Fachhochschule zeigt.

Bei Neubauten oder Umbauten von Altersinstitutionen spielt die Signaletik jedoch sehr wohl eine Rolle. Sie wird von Bau- und Planungskommissionen vergeben, beispielsweise an Grafiker für die Planung und Werbetechniker für die Ausführung. Manchmal sind es auch die Architekten selber, welche die Signaletik planen.

Dabei bieten konventionell gebaute Altersinstitutionen oft erschwerte Umstände für eine einfache Orientierung. Die Grundrisse pro Stockwerk sind oft identisch gebaut, die Flure lang und wenn diese um einen Innenhof angelegt sind, geht das Gefühl für die eigene Position leicht verloren.

In vielen Altersinstitutionen ist feststellbar, dass sich die bestehende Signaletik im Alltag aus nicht ausreichend erweist. Entweder fehlen Informationen, die aus Sicht der Bewohnerinnen und Bewohner respektive der Besucherinnen und Besucher wichtig wären. Oder die Informationen sind so vermittelt, gestaltet oder platziert, dass sie für alte Menschen nicht wahrnehmbar sind. Oft ist zu beobachten, dass Mitarbeitende der Pflege oder des Hausdienstes in solchen Fällen ergänzende Informationen anbringen, etwas in Form von spontan und unsystematisch angebrachten Beschriftungen oder Bildern. Die Folge davon ist dann oft ein visueller Wildwuchs unter verschiedenen Abteilungen, der mindestens ebenso irritierend wie orientierend wirken kann.

Ziel dieser Arbeit ist es, Altersinstitutionen für die Bedeutung der Signaletik in ihren Gebäuden zu sensibilisieren und ihnen die Möglichkeit zu bieten, ihre Signaletik auf die Altersgerechtigkeit hin zu prüfen. Zu diesem Zweck wird Öffentlichkeitsarbeit betrieben, durch einen Artikel zum Forschungsprojekt in der Zeitschrift Curaviva, und ausserdem das Angebot einer kostenlosen Signaletikanalyse für Alters- und Pflegeinstitutionen gemacht.

## 1.2 Persönlicher Bezug

Der Autor dieser Arbeit ist seit 2005 Mitinhaber und Geschäftsführer der Firma komform GmbH, eine Kommunikationsagentur mit Sitz in Bern. Seit 2008 bietet die komform GmbH grafische Signaletikkonzepte als Dienstleistung für Kunden an, insbesondere aber für Alters- und Gesundheitsinstitutionen. Grundlage dafür ist die wissenschaftliche Erarbeitung der altersgerechten Signaletik aus wahrnehmungsbio- logischer, wahrnehmungspsychologischer und wahrnehmungsphilosophischer Sicht im Rahmen einer Diplomarbeit von Rachel Imboden, Mitinhaberin der komform GmbH.<sup>1</sup>

Zum Zeitpunkt, da diese Modularbeit geschrieben wird, hat die Firma komform Signaletikkonzepte in rund 30 Alters- oder Gesundheitsinstitutionen umgesetzt oder die Umsetzung ist noch in Planung. Ziel von komform ist es, die Gestaltungskonzepte stetig weiterzuentwickeln und zu verbessern. Dabei ist für das Unternehmen von Interesse zu recherchieren, welche Signaletikmassnahmen es heute in Altersinstitutionen gibt, um sowohl aus positiven als auch aus negativen Beispielen möglichst wertvolle Rückschlüsse auf die eigene Arbeit zu ziehen.

## 1.3 Gerontologischer Kontext

So unbekannt die Signaletik vielen Gerontologinnen und Gerontologen auch ist, so bedeutungsvoll ist sie im Rahmen von gerontologischen Konzepten respektive im Alltag von Altersinstitutionen.

In einem weiteren Sinn verstanden dient Signaletik nicht nur der Orientierung durch Beschriftung, sondern einer umfassenden Umfeldgestaltung respektive Sozialraumgestaltung, wie sie die Soziologie vertritt.

Aus Sicht der Soziologie ist der soziale Rückzug begleitet von einer Verstummung der Bewohnerinnen und Bewohner das Hauptproblem in einer Altersinstitution.<sup>2</sup> Diesem Rückzug kann man durch eine adäquate Gestaltung entgegenwirken, beispielsweise durch Signaletik.

---

<sup>1</sup> Imboden, 2007.

<sup>2</sup> Alte Menschen, die in Heimen leben, leiden besonders häufig unter Einsamkeitsgefühlen. Zu betonen ist in diesem Zusammenhang, dass Einsamkeit und Gesundheit in Wechselwirkung stehen: Einsamkeitsgefühle können negative Wirkungen auf das psychische und somatische Wohlbefinden der Person haben (Wahl, 2012, S. 438).

Martina Löw beschreibt den Sozialraum als Wechselwirkung zwischen einer sozialen Situation und der räumlichen Beschaffenheit. Einerseits prägt das «Soziale» den Raum, andererseits wiederum prägt auch der Raum das «Soziale» und somit seine Bewohnerinnen und Bewohner.<sup>3</sup>

In der Lebensphase des Alters, in der die sozialen Funktionen und Rollen zurücktreten oder aufgegeben werden, spielt die sozialräumliche Dimension gemäss Kohland eine wichtige Rolle, wobei aufgrund der schrumpfenden geografischen Reichweite die unmittelbare Wohnumgebung zum wesentlichen Lebensraum werde.

Ein umfassender gerontologischer Signaletikansatz, der auch das Soziale miteinbezieht, lässt sich anhand des Konzepts für Lebensgestaltung von Kalbermatten illustrieren.

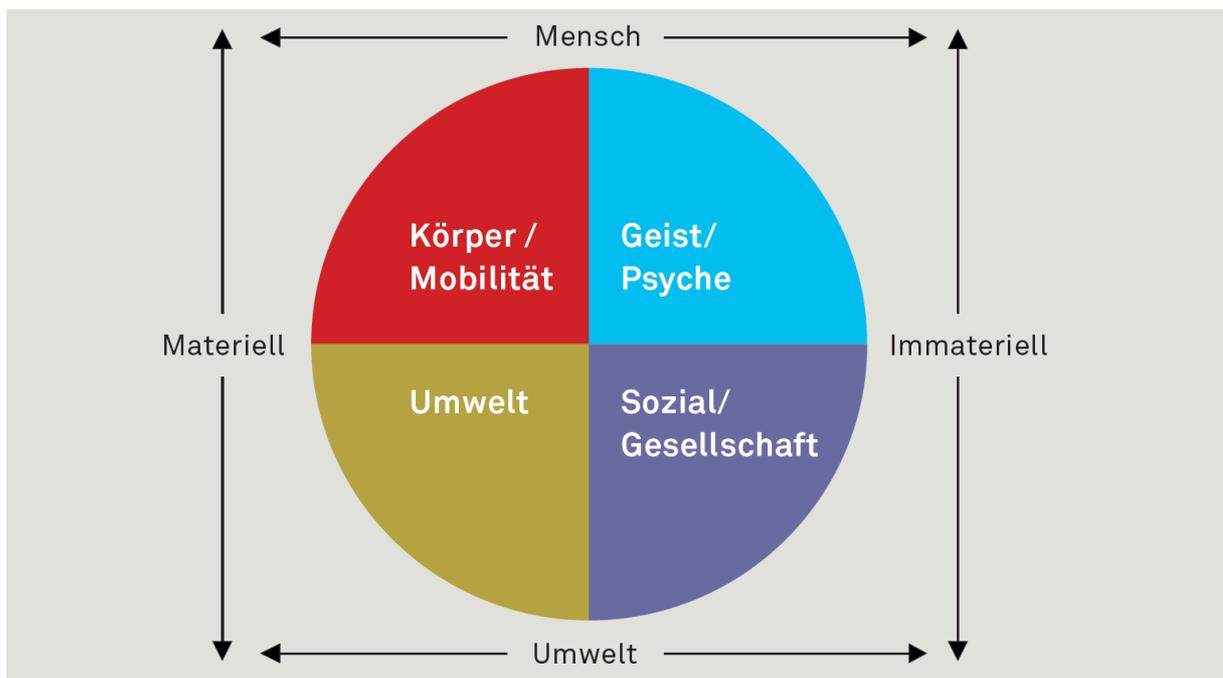


Abb. 1: Konzept Lebensgestaltung<sup>4</sup>

Einer altersgerechten Signaletik kommt nicht nur eine rein funktionale Bedeutung der Orientierung zu, die Mobilität erleichtert, sondern auch eine psychische Funktion (Wohlbefinden),

<sup>3</sup> Löw, 2012, S. 12.

<sup>4</sup> Kalbermatten, 2016.

geistige Funktion (Sinnesanregung) oder soziale Funktion (Gesprächsstoff anbieten) – im Sinne einer ganzheitlichen Umweltgestaltung.

## **2. Theoretischer Hintergrund**

### **2.1 Begriffsklärungen**

Der Begriff Signaletik leitet sich ab aus dem französisch signalétique und bedeutet im wörtlichen Sinn kennzeichnend. Signaletik wird auch als Synonym von Orientierungsdesign verwendet.

Unter Signaletik wird die inhaltliche und visuelle Gestaltung von Orientierung in Räumen verstanden, sowohl in Gebäuden als auch in Stadt- oder in Aussenräumen.<sup>5</sup> Im Fall von Altersinstitutionen ist die Gebäudesignaletik besonders wichtig, weil sie Unterstützung im Heimalltag bietet. Die Aussensignaletik dient der Erschliessung der Gebäude und ist vor allem für Besuchende von Bedeutung. Wobei auch eine Mehrzahl der Besuchenden von Altersinstitutionen alt ist und daher durch eine altersgerechte Signaletik angesprochen werden sollten.

Kling und Krüger betonen das breite Spektrum der Signaletik. Dieses reiche von der Gestaltung einfacher Orientierungshilfen über komplexe Informations-, Orientierungs- und Leitsysteme, von der Corporate Identity von Unternehmen bis hin zur Konzeption von Gebäuden, die die Botschafter einer Marke oder Institution in bauliche Strukturen übersetze. Grundsätzlich sei Signaletik dabei mehr als die Antwort auf Fragen wie «Wo bin ich» und «Wo muss ich hin». Sie bereite nicht nur einfach Informationen auf, sondern steigere deren Rezeption mithilfe erweiterter Inhalte durch die Verknüpfung von Architektur, Design und digitalen Informationstechnologien mit Farbenlehre, Psychologie, Neuropsychologie, Sinneswahrnehmung und kultureller Prägung.

Sind die Nutzer ältere Menschen, kommt der veränderten Sinneswahrnehmung im Alter respektive neuropsychologischen Aspekten eine besondere Bedeutung zu.

---

<sup>5</sup> Kling & Krüger, 2013, S. 13f.

Der zweite zentrale Begriff dieser Arbeit, «altersgerecht», ist nicht unproblematisch. Er ist eine unpräzise Verkürzung, meint er doch, dass die Signaletik alten Menschen gerecht werden soll, also eigentlich «altengerecht». Dieser Begriff mag in Deutschland gängig sein, in der Schweiz aber wird er eher als despektierlich wahrgenommen. Deshalb wird der Begriff «altersgerecht» verwendet, auch wenn sich dieser genauso gut auf jüngere Lebensalter beziehen und beispielsweise «kindergerecht» meinen könnte. Im Rahmen dieser Arbeit meint «altersgerecht» also «altengerecht».

## 2.2 Demografie

Aufgrund der steigenden Lebenserwartung und sinkender Geburtsraten steigt der Anteil hochaltriger Menschen (ab 80 Jahren) seit Jahrzehnten und er soll Prognosen gemäss weiter zunehmen, einhergehend mit einem Anstieg körperlicher und psychischer Mehrfacherkrankungen (Multimorbidität), insbesondere Demenzen.

Mit dieser demografischen Entwicklung steigt einerseits die Zahl der Menschen, die auf Altersinstitutionen angewiesen sind, andererseits auch das Durchschnittsalter der Bewohnerinnen und Bewohner dieser Altersinstitution. Gemäss Bundesamt für Statistik (BfS) betrug es 2007 84,7 Jahre bei den Frauen und 80,9 Jahre bei den Männern.<sup>6</sup>

In der Regel entschliesst sich gemäss BfS eine betagte Person dann zum Umzug in ein Alters- und Pflegeheim, wenn sie mit einer Kumulation von Problemen konfrontiert wird. So geben über 70% der älteren Menschen mehrere Gründe für ihren Heimeintritt an. Beispielsweise, weil sie ihren Haushalt nicht mehr führen oder den Alltag nicht mehr selbständig bewältigen können oder weil sie verschiedene gesundheitliche Probleme haben (Multimorbidität).

## 2.3 Autonomie und Mobilität

In ihrer Kernaufgabe dient die Signaletik dazu, Orientierung für ältere Menschen zu schaffen und somit ihre unabhängige und selbstbestimmte Mobilität respektive Fortbewegung innerhalb der Altersinstitution zu fördern.

---

<sup>6</sup> Bundesamt für Statistik, 2011, S. 2.

In Leitbildern von Altersinstitutionen trifft man immer wieder auf Werte wie «Autonomie», «Selbständigkeit oder «Selbstbestimmung», die den Bewohnerinnen und Bewohnern möglichst weitgehend erhalten bleiben sollen.

Solchen Werten wird in der gerontologischen Fachliteratur auch deshalb eine hohe Bedeutung beigemessen, weil gesundheitliche Probleme bei einer hohen Selbstbestimmtheit schwächer gefühlt werden als bei einer weitgehenden Fremdbestimmtheit. So sollen psychologische Faktoren sowohl die Langlebigkeitsvarianz als auch die Gesundheitsvarianz zur Hälfte erklären.<sup>7</sup>

#### 2.4 Seh- und Hörsinn im Alter

Für die Orientierung im Raum ist der Mensch auf seine Sinne angewiesen. Der Sehsinn ist entscheidend dafür, ob sich alte Menschen in einer Altersinstitution zurechtfinden und ob sie ihre Handlungsfähigkeit erhalten können oder nicht. Ebenfalls wichtig für die Orientierung ist der Hörsinn.

Brandstätter weist auf die biologisch interessante Beobachtung hin, dass sich der allgemeine biologischen Gesundheitszustand im Alter in den letzten Jahrzehnten von Kohorte zu Kohorte deutlich verbessert habe, nicht aber die sensorischen Leistungen des Sehens und Hörens in selben Zeitraum.<sup>8</sup> Mit anderen Worten: Der Seh- und Hörsinn scheint einem irreversiblen Alterungsprozess unterworfen zu sein, was die Orientierung im Raum beeinträchtigen muss.

Seh- und Höreinbußen liessen sich aufgrund ihrer hohen Altershäufigkeit als typische Kennzeichen des Altwerdens und Altseins bezeichnen, schreiben Tesch-Römer & Wahl.<sup>9</sup> So sei der Grossteil der Menschen mit schweren Sehbeeinträchtigungen (ca. 70%) 60 Jahre und älter.

---

<sup>7</sup> Schnitzspahn, 2016. Zu den psychologischen Faktoren gehören nicht nur das Wohlbefinden, die Einstellung zum Leben oder zu sich selbst, sondern beispielsweise auch die Bewegung, die durch Signaletik direkt beeinflusst werden kann.

<sup>8</sup> Brandstätter, 2007, S. 133.

<sup>9</sup> Tesch-Römer & Wahl, 2012, S. 407.

Die beiden Autoren liefern auch eine nähere Beschreibung der Sinne. Die Sinnesmodalität des Hörsinns bezeichnen die beiden Autoren als «Fernsinn», der es möglich mache, Informationen über Ereignisse der näheren und fernerer Umwelt wahrzunehmen. Dem auditiven System könnten Funktionen wie Alarmierung, Orientierung, emotional-ästhetisches Empfinden und Kommunikation zugeordnet werden.

Sehen bezeichnen die beiden Autoren als «die schnelle, hochempfindliche und hochauflösende Wahrnehmung der Umwelt in einem weiten Bereich zwischen unmittelbarer Nähe bis hin zu sehr weiten Entfernungen»<sup>10</sup>. Bedeutsame Funktionen des Sehens seien nicht nur das Erkennen von Handlungsmöglichkeiten sowie die Koordination von Handlungsabfolgen, sondern auch die Orientierung im Raum.

Brandstätter wiederum geht auf bestimmte Beeinträchtigungen des Sehens ein. «Bei Katarakten (Grauer Star), die bei etwa 50 Prozent der über 65-Jährigen auftreten, hat die Trübung der Linse ein so starkes Ausmass angenommen, dass es zu schweren Beeinträchtigungen insbesondere der Sehschärfe kommt. (...) Die altersabhängige Makuladegeneration (AMD), eine krankhafte Veränderung an der Stelle des schärfsten Sehens auf der Netzhaut, betrifft beispielsweise etwa 18 Prozent der 70- bis 74-jährigen, aber fast jede zweite Person der über 85-jährigen.»<sup>11</sup>

## 2.5 Die multisensorielle Orientierung

Räumlich lokalisierende Funktionen, die für die Orientierung entscheidend sind, sind eher in der rechten Gehirnhälfte lokalisiert.

Wie die Neurobiologie aufgezeigt hat, sind Strukturen, die im Hirn verloren gehen, dauerhaft verloren. Sie können nicht repariert werden, sondern höchstens kompensiert, durch die Leistungen von Nervenzellen in benachbarten Regionen. Gemäss Pohlmann besonders beeinträchtigt sind im Alter die fluiden Fähigkeiten, zum Beispiel die Informationsverarbeitung, die Lernfähigkeit, das Arbeitsgedächtnis oder die Anpassungsfähigkeit an die Umwelt, beispielsweise nach einem Umzug in eine Altersinstitution. Demgegenüber sind die kristallinen Fähigkeiten noch gut erhalten, etwa die Einbettung, Verknüpfungen oder Analogien von Inhalten.<sup>12</sup>

---

<sup>10</sup> Ebenda.

<sup>11</sup> Brandstätter, 2007, S. 140.

<sup>12</sup> Pohlmann, 2011, S. 78.

Die Theorie der selektiven Optimierung mit Kompensation (SOK) geht auf Baltes & Baltes zurück. Sie besagt, dass Menschen auf die Beeinträchtigungen der fluiden Fähigkeiten im Alter durch die drei Strategien Selektion (Konzentration), Optimierung (bestehender Fähigkeiten) und Kompensation reagieren.<sup>13</sup>

Aufgrund des Kompensationsansatzes, aber auch der gut erhaltenen kristallinen Fähigkeiten ist nicht erstaunlich, dass ältere Menschen Informationen dann besonders gut aufnehmen können, wenn sie diese über verschiedene Sinne wahrnehmen können, wie Laurienti et al. aufgezeigt haben. «In the current study, we examined the speed of discrimination responses of aged and young individuals to the presentation of visual, auditory or combined visual-auditory stimuli. Although the presentation of multisensory stimuli speeded response times in both groups, the performance gain was significantly greater in the aged. Most strikingly, multisensory stimuli restored response times in the aged to those seen in young subjects to the faster of the two unisensory stimuli (i.e., visual). The current results suggest that despite the decline in sensory processing that accompanies aging, the use of multiple sensory channels may represent an effective compensatory strategy to overcome these unisensory deficits.»<sup>14</sup>

## 2.6 Mehrkanalprinzip

Im Rahmen von Signaletikkonzepten für Altersinstitutionen ist es erfahrungsgemäss schwierig umsetzbar, nebst dem Sehsinn beispielsweise auch den Hörsinn anzusprechen. Geräusche, die eine orientierende Wirkung haben, können im Alltag als lästig und penetrant empfunden werden, gerade von Pflegenden, die kein intoniertes Vogelgezwitscher brauchen, um den Ausgang zum Garten zu finden.

Trotzdem versucht die Firma komform in ihren Signaletikkonzepten dem sogenannten Mehrkanalprinzip so gut wie möglich Rechnung zu tragen und Informationen möglichst verschiedenen Wahrnehmungskanälen zugänglich zu machen. So werden gemäss aktueller Unternehmensbroschüre Orientierungsmassnahmen beispielsweise nicht nur durch Schrift, sondern auch durch Farbe, Bilder oder Objekte vermittelt. Unter Wahrung der Konsistenz in der Informationskette.<sup>15</sup>

---

<sup>13</sup> Baltes & Baltes, 1989.

<sup>14</sup> Laurienti et al., 2006.

<sup>15</sup> komform, 2016.

Ein solches Mehrkanalprinzip ist theoretisch breit abgestützt. Für alte Menschen sind Informationen durch Bilder besonders gut memorisierbar und abrufbar, wie Schnitzspahn mittels folgender Abbildung aufzeigt.<sup>16</sup>

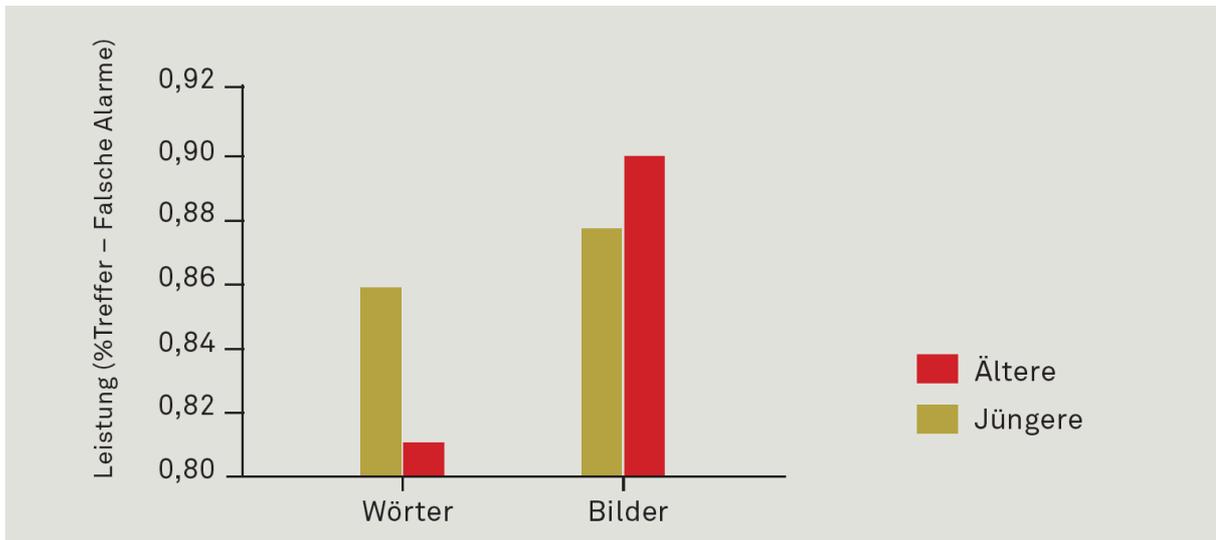


Abb. 2: Gedächtnisleistung für Bilder im Vergleich zu Wörtern<sup>17</sup>

Besonders gut lassen sich gemäss Schnitzspahn Bilder dann im Gedächtnis speichern und erinnern, wenn sie einen Alltagsbezug herstellen und positive Erinnerungen auslösen, wie eine weitere Abbildung aufzeigt.

<sup>16</sup> Schnitzspahn, 2016.

<sup>17</sup> Schnitzspahn, 2016.

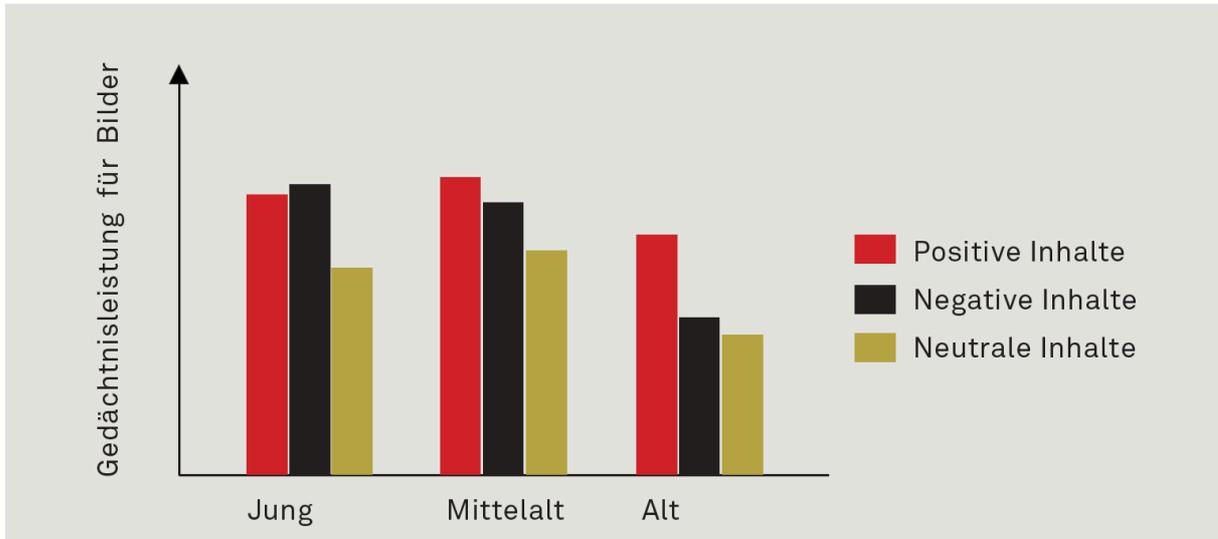


Abb. 3: Gedächtnisleistung für Bilder nach verschiedenen Inhalten<sup>18</sup>

Ein empirischer Befund, der von Cartensen und Freund durch den sogenannten «Positivitätseffekt» bestätigt wird – nicht nur auf Bilder, sondern auch auf Wörter bezogen: «Im höheren Erwachsenenalter werden anscheinend positive und angenehme emotionale Informationen bevorzugt. Beispielsweise wenden sich ältere Erwachsene fröhlichen Gesichtern mit grösserer Wahrscheinlichkeit zu als traurigen oder ärgerlichen Gesichtern. Ältere Erwachsene erinnern Bilder mit positiven Inhalten besser als negative Bilder und verwenden häufiger positiv gefärbte als negative Worte, wenn sie sich anderen persönlich anvertrauen oder wenn sie den Inhalt von Texten wiedergeben.»<sup>19</sup>

## 2.7 Signaletik bei Demenz

Inzwischen gibt es bereits mehrere Studien, die sich mit der Frage auseinandergesetzt hat, ob und unter welchen Umständen demenzerkrankte Menschen in der Wegfindung unterstützt haben. Gerade Orientierungsprobleme gelten als Symptom auch schon einer frühen und leichten Demenz.

Davis und Weisbeck kommt das Verdienst zu, die Ergebnisse solcher Studien, die in den Jahren 2000 bis 2015 publiziert worden sind, zusammengetragen zu haben.<sup>20</sup> Auch diese

<sup>18</sup> Ebenda.

<sup>19</sup> Cartensen & Freund, 2007, S. 391.

<sup>20</sup> Davis & Weisbeck, 2016.

Zusammenstellung stützt das Mehrkanalprinzip. Folgende Signaletikmassnahmen haben auch bei demenzerkrankten Menschen Wirkung erzielt:

- Wegleitung in Farbe und mittels vertrauter Bildinhalte (z.B. Zeichnung einer Blume, eines Sterns oder eines Drachens) funktioniert besser als Wegleitung in Schwarz-Weiss und mittels abstrakter Bildinhalte (z.B. abstrakte Malerei).<sup>21</sup>
- Farbe und Beschriftung sind wirkungsvoller für die Orientierung als Oberflächen/Materialien und die Platzierung.
- Personalisierte Signaletikmassnahmen (Name und Porträtfoto) steigern die Auffindungsrate des eigenen Zimmers um 45 Prozent.
- Ebenso die Platzierung einer Memorybox mit sechs verschiedenen bedeutungsvollen Bildern beim Zimmereingang.
- Instruktion zu Signaletikmassnahmen durch Pflegefachleute verbessert die Orientierungsfähigkeit von Menschen mit Demenz.

Sämtliche Studien zeigen, dass auch demenzerkrankte Menschen ihre Umgebung erlernen und sich darin zurechtfinden können – auch wenn Menschen mit Demenz für diesen Lernprozess länger brauchen also Menschen ohne Demenz. Somit erweist sich, dass Signaletik in Altersinstitutionen auch für Menschen mit Demenz von Bedeutung ist.

### **3. Fragestellung**

Im Zentrum dieser Modularbeit steht die Frage: Wie altersgerecht ist die bestehende Signaletik in Altersinstitutionen?

Aufgrund der bisherigen Erörterungen kann eine Signaletik dann als altersgerecht gelten, wenn sie aus Sicht der Wahrnehmung...

- a) ...dem veränderten respektive reduzierten Sehsinn im Alter Rechnung trägt.
- b) ...auf Spiegeleffekte verzichtet.
- c) ...auf eine hinreichende farbliche Kontrastierung achtet.
- d) ...den geeigneten Blickwinkel älterer Menschen berücksichtigt.

---

<sup>21</sup> Mit dem Begriff «Sinnesreizen» wird in diesem Zusammenhang den von Davis und Weisbeck verwendeten Begriff «cues» übersetzt. Wörtliche Übersetzungen für «cue» lauten etwa «Stichwort» oder «Auslösereiz».

Wenn sie aus Sicht der Kognition...

- e) ...mit Bildern, Farben oder Objekten die Orientierung unterstützt (Mehrkanalprinzip).
- f) ...bildhafte Information mit konkreten, positiven, alltagsnahen Motiven vermittelt.
- g) ... personalisierte (Bild-)Elemente zur Bewohnerzimmer-Identifikation einsetzt.
- h) ...eine Konsistenz in der Informationskette aufweist.

Wenn sie aus Sicht der gerontologischen Soziologie...

- i) ...Sinnes- und / oder Gesprächsanregungen bietet.

#### **4. Methodisches Vorgehen**

##### 4.1 Untersuchungseinheit

Untersuchungseinheit dieser Modularbeit sind Fotos von bestehenden Signaletikmassnahmen aus Altersinstitutionen. Um solche Fotos zu erhalten, wurden zwei verschiedene Wege erprobt:

- Publikation eines Artikels in der Zeitschrift «Curaviva» über die Forschungsarbeit, verbunden mit einem Aufruf, Fotos zu Händen des Forschungsvorhabens zu schicken (siehe Anhang 1).
- Der gleiche Aufruf wurde in einem Email an Mitstudierende und ehemalige Studierende am Institution Alter wiederholt (siehe Anhang 2).

##### 4.2 Die Informationskette in der Altersinstitution

Für die Bildaufnahmen wurden folgende Handlungsanweisungen gegeben:

1. Signaletikmassnahmen möglichst bei Tageslicht, ohne Blitz, frontal und ohne Weitwinkel fotografieren: Einmal frontal von nahe und einmal im räumlichen Kontext, nach Möglichkeit mit einem Stativ.
2. Die Motivauswahl auf maximal fünf Signaletikmassnahmen beschränken, die für die Orientierung besonders wichtig sind. Etwa die Gebäudeübersicht, Richtungsangaben, die Stockwerkorientierung beim Lifteinstieg oder -ausstieg, die Signaletik von Gemeinschaftsräumen oder Bewohnerzimmern.

### 4.3 Fotobearbeitung

Die wissenschaftlichen Erkenntnisse über die Veränderung des Sehsinns im Alter lassen sich gemäss Imboden als folgende «Durchschnittswerte» ausdrücken.<sup>22</sup>

**Gesichtsfeld:** Durch eine Reduktion von Zellen in den äusseren Bereichen der Netzhaut wird das Gesichtsfeldenger (horizontal und vertikal).

**Sehkraft/Licht:** Die Sehkraft nimmt ab. Die Netzhaut eines 60-jährigen empfängt im Vergleich zu einem 20-jährigen nur noch 45% des Lichtes. Neben einer Linsentrübung ist eine Verkleinerung der Pupille zusätzlich dafür verantwortlich, dass nicht mehr ausreichend Licht auf die Netzhaut gelangt.

**Farbwahrnehmung:** Durch eine mehr oder weniger starke Trübung wird die Linse weniger lichtdurchlässig. Damit steht weniger Licht zur Verfügung, um die für die Farbwahrnehmung zuständigen Zapfen zu erregen. Die Linse wird im Alter nicht nur trüber, sondern färbt sich bei vielen Menschen immer mehr gelblich. Dies verändert die spektrale Qualität der einfallenden Lichtwellen. Wellen aus dem Blau-Grün-Bereich werden dabei weitgehend absorbiert. Das Empfindungsvermögen für Farbtöne des gesamten Farbspektrums lässt nach, vor allem für blaue und grüne Farbtöne. Die Farben erhalten einen Gelb- bis Braunstich.

**Sehschärfe:** Im Laufe des Lebens kann mit einem Verlust der Sehschärfe bis zu 80% gerechnet werden. Die Verringerung der Sehschärfe ist besonders gravierend im Nahbereich und bei schlechter Beleuchtung. Durch eine nachlassende Elastizität der Linse des Auges verringert sich die Fähigkeit der Nah-Fern-Einstellung (Akkomodationsfähigkeit). Aus diesem Grund verschiebt sich der Nahpunkt des Auges von Jugend an immer weiter in die Ferne. Der Nahpunkt liegt mit 70 Jahren bei etwa 100 cm – vergleichsweise in grosser Distanz. Im Alter von 40 Jahren liegt er bei 20 cm, im Alter von 10 Jahren bei 8 cm.

Imboden überträgt die Durchschnittswerte durch folgende numerische Einstellungen in die Bildbearbeitung:

1. Gesichtsfeld = Zoom +30%; Neigungswinkel -15% (leichte Aufsicht)

---

<sup>22</sup> Imboden, 2007, S. 27f.

2. Sehkraft/Licht = Helligkeit: -55%; Kontrast: -55%
3. Farbwahrnehmung = Sättigung: -45%; Color Balance: Yellow 30%
4. Sehschärfe = Gaussian Blur: 6 (für Schrift), 12 (für Bild)

Anhand dieser Werte werden im Folgenden die Fotos von Signaletikmassnahmen bearbeitet, um deren Sichtbarkeit für alte Menschen nachzuempfinden. Und somit das Kriterium der Altersgerechtigkeit zu prüfen.



Abb. 3: Foto ohne Altersfilter im Vergleich zu Foto mit Altersfilter (rechts)

#### 4.4 Fotoanalyse

Während sich in den Geisteswissenschaften erst im 20. Jahrhundert methodische Ansätze für einen wissenschaftlichen Bilddiskurs ausbildeten, folgten solche in den Sozialwissenschaften gar erst gegen Ende des 20. bzw. zu Beginn des 21. Jahrhunderts, wie Bohnsack und Przyborski schreiben.<sup>23</sup> Die sozialwissenschaftlichen Methoden der Bild- und Fotointerpretation und insbesondere diejenige der Dokumentarischen Methode wiederum sei kaum durch die Fotowissenschaft beeinflusst worden, sondern wesentlich durch die Kunstgeschichte. Im Rahmen dieser Arbeit scheint es sinnvoll, sich den die «ganz wesentliche handlungs- und erkenntnistheoretische (Leit-)Differenz»<sup>24</sup> in der dokumentarischen Bildinterpretation zu vergegenwärtigen. Es ist dies die Differenz zwischen einer Bildanalyse aufgrund von Vor-Wissen und rollenförmigem Handeln sowie einer komparativen Bildanalyse aufgrund empirischer Vergleichsfälle.

*Bildanalyse aufgrund von Vor-Wissen und rollenförmigem Handeln:* Wir können die Bilder interpretieren, in dem wir den Akteurinnen und Akteuren Intentionen unterstellen und deren

<sup>23</sup> Bohnsack & Przyborski, 2015, S. 11.

<sup>24</sup> Ebenda, S. 12.

subjektiven Sinn zu erschliessen versuchen – in der Tradition Max Webers und seines Begriffs des subjektiven Handelns. Bei diesem Ansatz stehen wir vor dem Problem, dass uns die Intentionen nicht offenliegen und wir diese deshalb aufgrund unseres Vor-Wissens zu erschliessen versuchen müssen. Die Gültigkeit eines solchen Vor-Wissens, schreiben die Autoren weiter, sei aber von einem rollenförmigen Handeln abhängig, also von einem Handeln, welches sich gemäss Rollenmuster vollzieht.<sup>25</sup>

*Komparative Bildanalyse aufgrund empirischer Vergleichsfälle:* In dieser Variante folgt die dokumentarische Methode der Fotoanalyse dem Prinzip der kontrollierten Operation mit empirischen Vergleichsfällen, die auch als «komparative Analyse» bezeichnet wird. In dieser komparativen Analyse gelte es gemäss Bohnsack und Przyborski das implizite Wissen der Bild-Akteurinnen und Akteure vom eigenen Vor-Wissen zu unterscheiden, um auf diese Weise das eigene Vor-Wissen in kontrollierter Weise ausklammern zu können und der Eigenlogik des Bildes gerecht zu werden. Dies kann nur gelingen, wenn empirisch fundierte Vergleichshorizonte das Vor-Wissen ersetzen.

Die Fotoanalyse in dieser Arbeit basiert im Wesentlichen (auch wenn dies im Folgenden nicht mehr implizit erwähnt wird) auf dem Vor-Wissen des Autors, wie es im Theorieteil dieser Arbeit zusammengefasst ist, sowie der Annahme von rollenkonformem Handeln der Akteurinnen und Akteure in Pflegeinstitutionen respektive von Gestalterinnen und Gestaltern. So wird beispielsweise davon ausgegangen, dass sie alle den Bewohnerinnen und Bewohnern eine möglichst gute Orientierung in einer Altersinstitution ermöglichen wollen. Empirische Vergleichsfälle im Sinne einer komparativen Bildanalyse werden herbeigezogen, um interpretatorische Befunde nochmals zu vertiefen.

## **5. Ergebnisse**

Insgesamt können in dieser Studie auf Signaletik-Fotos aus 12 Altersinstitutionen zurückgegriffen werden. Sechs dieser Altersinstitutionen sind dem Aufruf des Autors im Rahmen dieser Modularbeit gefolgt. Fotos aus sechs weiteren Altersinstitutionen wurden aus dem persönlichen Archiv des Autors ergänzt, um die Auswahl zu erweitern.

---

<sup>25</sup> Ebenda.

Die Ergebnisse werden nach den wichtigsten Signaletikmassnahmen strukturiert dargestellt. Dabei wird der Weg-Logik von Aussen (Gebäudebeschriftung) nach Innen (über den Empfang, die Übersicht und Richtungsweisungen hin zur Stockwerkverteilung, Aufenthaltsräumen und Bewohnerzimmer) gefolgt.

### 5.1 Gebäudebeschriftung

Die Gebäudebeschriftung dient dazu, den Bewohnenden oder ihren Angehörigen anzuzeigen, dass sie die betreffende Altersinstitution gefunden haben. Auch ist sie eine Art identitätsstiftende (Corporate Identity) Visitenkarte der Institution.

Beispiel Pflegezentrum Ar Sunnsyde, Schwarzenburg:



Die Gebäudebeschriftung mit einer Fahne ist nur schwer lesbar. Sie ist in der Höhe angebracht, verläuft vertikal statt horizontal und ist je nach Wind kaum sichtbar.

Beispiel Alters- und Pflegezentrum Länzerthus, Rapperswil:



In einer komparativen Analyse bestätigt sich das Sichtbarkeitsproblem bei Wind von Fahnenbeschriftungen.

Beispiel Seniorenzentrum Cadonau, Chur:



Die Gebäudebeschriftung über dem Haupteingang («Haus der Platane») ist unlesbar.

Beispiel Alterszentrum Sunnegarte, Bubikon:



Die Gebäudebeschriftung auf dem verglasten Haupteingang («Zentrum Sunnegarte») ist unlesbar, aufgrund eines ungenügenden Kontrastes und einer Spiegelung.

Beispiel domicil Schönegg, Bern:



In einer komparativen Analyse zeigt sich: Auch die Gebäudebeschriftung am Haupteingang («domicil Schönegg») ist unlesbar, aufgrund eines ungenügenden Kontrastes und einer Spiegelung.

Fazit: Die Gebäudebeschriftungen, die im Rahmen dieser Studie fotografisch festgehalten wurden, werden ihrer Funktion nicht gerecht. Sie sind kaum sicht- und lesbar und dienen somit weder der Orientierung noch der Corporate Identity.

## 5.2 Übersicht

Gerade wer neu in einer Altersinstitution eintritt oder diese zum ersten Mal besucht, hat Schwierigkeiten, sich einen Überblick über das Gebäude oder die Institution zu verschaffen. Signaletikmassnahmen können den Überblick erleichtern.

Beispiel Alterszentrum Sunnegarte, Bubikon:



Der Situationsplan links ist sehr schwierig nachvollziehbar. Die Schrift ist zu klein und für alte Menschen praktisch unlesbar. Spiegelungen erschweren zusätzlich die Lesbarkeit. Ebenfalls zu klein geschrieben und daher unlesbar sind die Namen auf der Briefkastenanlage rechts.

Beispiel Alterszentrum am Bachgraben, Allschwil:



Weniger abstrakt ist die Gebäude-Übersichtsinformation auf diesem Bild. Die Häuser-Darstellung entspricht dem konkreten Bild. Die verschiedenen Gebäude lassen sich einfach wiedererkennen. Schwierig lesbar ist die kleine Schrift.

Beispiel Alterswohnsitz Schönbühl:



Fotos und Texte sind sehr klein gestalten. Es ist für alte Menschen kaum erkennbar, wer heute Dienst hat.

Beispiel domicil Schwabgut, Bern:



Der Text ist sehr klein geschrieben und für alte Menschen kaum lesbar. Spiegelungen erschweren die Sichtbarkeit.

Beispiel Seniorenzentrum Cadonau, Chur:



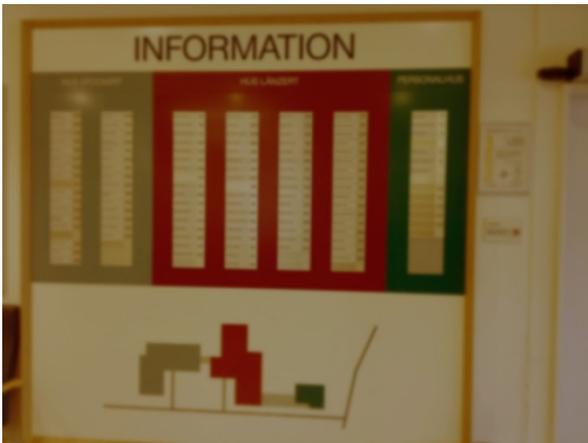
Auf dem Bild links wimmelt es nur so von Angaben. Der visuelle Eindruck ist insgesamt irritierend. Die Schrift ist so klein, dass sie kaum lesbar ist – wie auch auf dem Foto rechts.

Beispiel Pflegezentrum Ar Sunnsyte, Schwarzenburg:



Der handgeschriebene Wochenplan ist schwierig lesbar, aufgrund der spontanen Darstellungsweise, eigenwilliger Handschrift sowie Spiegelungen. Ob die Farbgebung die Lesbarkeit erleichtert, ist schwierig zu beurteilen.

Beispiel Alters- und Pflegezentrum Länzerthus, Rapperswil:



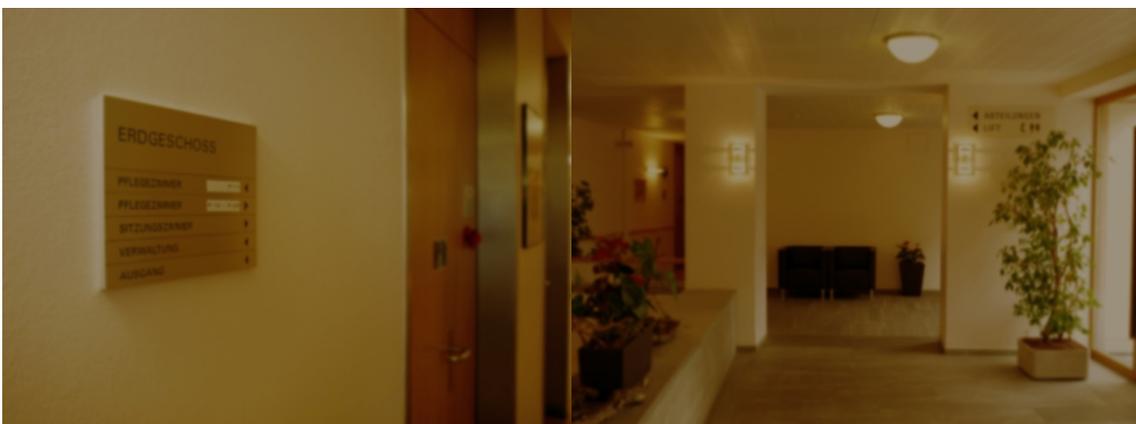
Die Darstellung ist schwierig zu verstehen. Die kleingeschriebenen und daher für alte Menschen kaum lesbaren Beschriftungen erleichtern das Verständnis nicht.

Fazit: Die Signaletikmassnahmen, die der Übersicht dienen sollen, sorgen eher für Verwirrung als für Orientierung und müssen die Verunsicherung von Bewohnenden und Besuchenden eher verstärken als ihr entgegenwirken.

### 5.3 Richtungsangaben

Richtungsangaben sollen dazu dienen, sich auf Stockwerken zu orientieren und den richtigen Gehweg einzuschlagen, um ans Ziel zu gelangen.

Beispiel Seniorenzentrum Cadonau, Chur:



Im Beispiel links sind die Richtungspfeile so klein gestaltet, dass die Links- und Rechtsrichtung kaum unterscheidbar ist. Im Beispiel rechts erschwert die Platzierung über Kopf die Sichtbarkeit für Menschen, die sich während dem Gehen auf den Boden konzentrieren.



Im Beispiel links aus der gleichen Altersinstitution ist die Sichtbarkeit der Richtungsangabe aufgrund ungenügender Kontrastierung zum Hintergrund erschwert. Im Beispiel rechts akzentuiert sich das Problem: Von hinten gesehen wirken die Richtungsangaben äusserst verwirrend.

Beispiel Alterszentrum am Bachgraben, Allschwil:



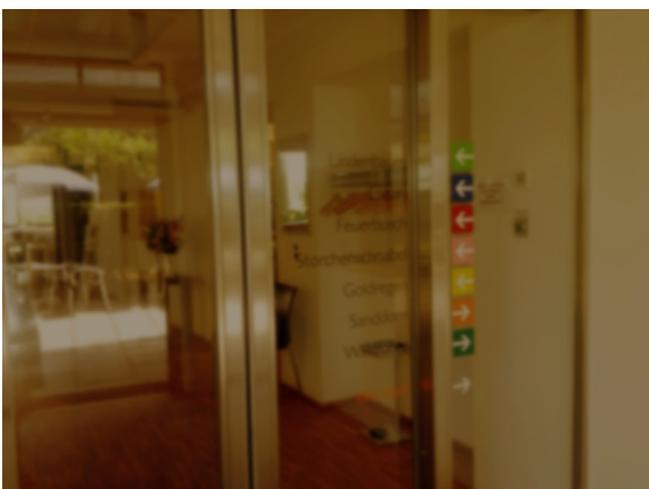
Einen innovativen Ansatz zur Richtungsweisung hat das Alterszentrum am Bachgraben gewählt. Drei verschiedenfarbige Lichter (grün, blau, rot) weisen den Weg zu verschiedenfarbigen Gebäuden. Die Punkt-Lichter sind am Boden im geneigten Blickfeld älterer Menschen platziert. Allerdings lassen sich gerade die Farben Grün und Blau im Alter nur schwer unterscheiden (siehe Foto rechts). Und der Lichtkontrast kommt nur dann zur Geltung, wenn die Umgebung düster ist, was die Orientierung an der natürlichen Umgebung erschwert.

Beispiel Alterszentrum Stiftung Drei Tannen, Wald:



Der Richtungspfeil und der dazugehörige Text sind so klein gestaltet, dass sie kaum erkennbar und (auch aufgrund des ungenügenden Text-Farbkontrastes) kaum lesbar sind. Die farblich konnotierten abstrakten Bilder sorgen für zusätzliche Verwirrung.

Beispiel domicil Schöneegg, Bern:



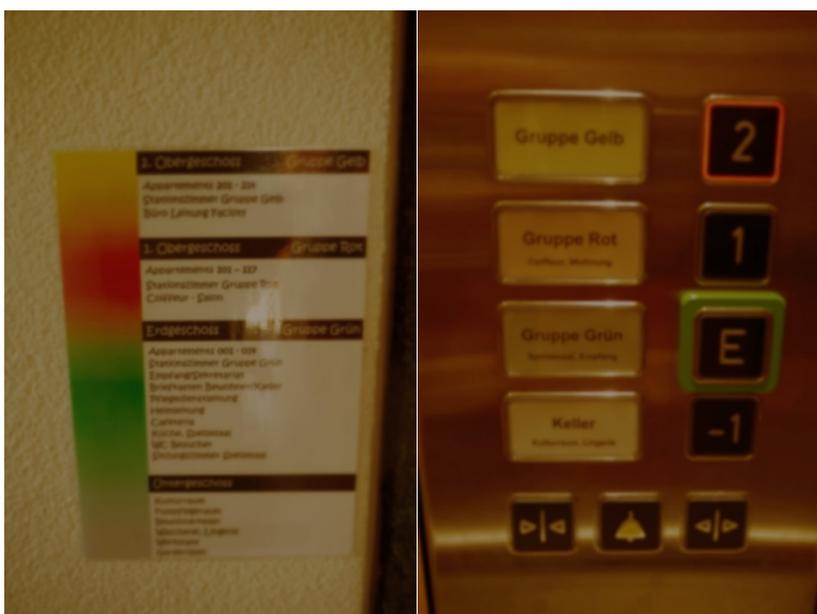
Die Farbzuzuordnung der Richtungspfeile ist kaum nachvollziehbar und ist daher eher verwirrend als orientierend. Die Beschriftungen zu den Richtungspfeilen sind aufgrund mangelnden Kontrastes und Spiegelungen kaum lesbar.

Fazit: Die Richtungsangaben sind in den meisten Fotobeispielen dieser Studie nur schwer erkennbar oder lesbar. Entsprechend unzureichend erleichtern die Signaletikmassnahmen die Orientierung auf den jeweiligen Stockwerken.

#### 5.4 Stockwerkübersicht

Der Stockwerkübersicht kommt in den meisten Altersinstitutionen eine entscheidende Bedeutung zu, da die Grundrisse häufig ähnlich sind und aufgrund ihrer räumlichen Struktur kaum unterscheidbar. Stockwerkübersichten können vor allem beim Lيفةingang, im Lift selber und beim Liftausstieg die Stockwerkorientierung erleichtern.

Beispiel Alterswohnsitz Schönbühl:

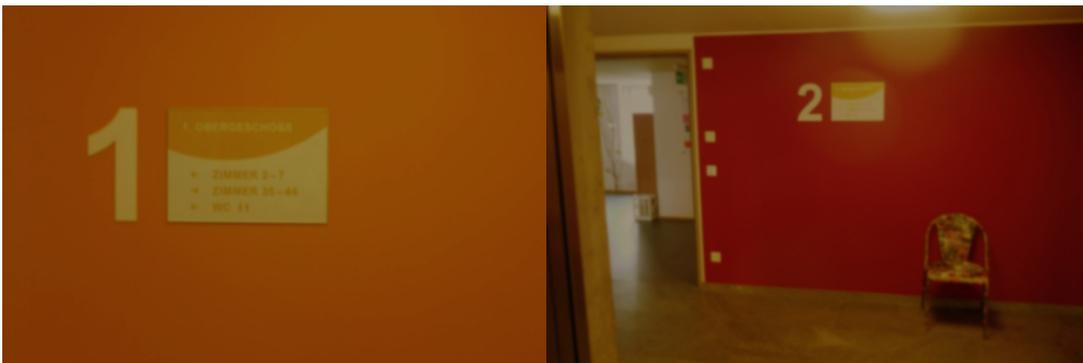


Die Stockwerk-Beschriftungen am Lيفةingang und im Lift (rechts) werden durch Farbgebung erleichtert. Allerdings sind die Farbverläufe beim Lيفةingang schwer zuzuordnen und die Farben im Lift kaum erkennbar. Zusätzliche Verwirrung schafft, dass die «Gruppe Gelb» rot angezeigt wird, wenn dieser Stock angesteuert werden soll.



Auch beim Liftausstieg in der gleichen Altersinstitution erleichtert der Farbeinsatz die Orientierung. Allerdings ist der Farbkontrast der Beschriftung im Vergleich zum Hintergrund zu klein, was die Lesbarkeit und somit die Stockwerk-Orientierung erschwert.

Beispiel Pflegezentrum Ar Sunnsyde, Schwarzenburg:



Farbeinsatz und grossgeschriebene gemalte Stockwerkzahlen erleichtern die Orientierung beim Liftausstieg (Mehrkanalprinzip). Schwierig lesbar sind die Textschilder. Ausserdem sind sie nicht aufs Farbsystem abgestimmt, was Irritationen hervorruft.



Ebenfalls irritierend ist die Stockwerkdifferenzierung im Lift selber. Die Farben pro Stockwerk korrespondieren nicht mit den Farben beim Liftausstieg. Die Konsistenz der Informationskette ist somit nicht gewährleistet.

Beispiel Alterszentrum Stiftung Drei Tannen, Wald:



Die Stockwerk-Differenzierung wird durch Farben unterstützt. Die Beschriftungen sind sehr klein geschrieben. Spiegelungen erschweren die Sichtbarkeit und somit die Stockwerk-Orientierung.

Beispiel Alterszentrum Sunnegarte, Bubikon:



Beim Lifteingang fehlt eine Stockwerk-Übersicht. Die Stockwerkübersicht ist sehr klein geschrieben und somit für alte Menschen kaum lesbar. Sie wird auch nicht durch eine farbliche Codierung der Stockwerke erleichtert.

Beispiel Pflegezentrum Käferberg, Zürich:



Die Stockwerkübersicht beim Lifteinstieg ist sehr klein geschrieben und kaum lesbar. Der Lift selber ist als solcher nicht bezeichnet.

Beispiel domicil Steigerhubel, Bern:



Der Lift als solcher ist schwer erkennbar, da er farblich kaum zur Wand kontrastiert ist und praktisch darin verschwindet. Die Beschriftung «Lift» ist sehr klein und daher für alte Menschen kaum lesbar. Ebenfalls die Stockwerkübersicht rechts vom Lifteinstieg.

Beispiel Alterszentrum am Bachgraben, Allschwil:



Am Lifteinstieg fehlt es an Signaletikmassnahmen, welche die Stockwerkorientierung erleichtern würden. Ebenfalls im Liftinnern, abgesehen von klein geschriebenen und schwer lesbaren Beschriftungen.

Fazit: Es gibt Ansätze, die Stockwerk-Orientierung durch Farbgebung zu erleichtern. In den meisten Fotobeispielen dieser Studie jedoch mangelt es an Konsistenz in der Informationskette und die Stockwerkinformationen sind schwer lesbar. Insgesamt trägt die Signaletik nicht wesentlich zur Stockwerk-Orientierung bei, was bei gleichförmigen Grundrissen besonders problematisch ist.

## 5.5 Aufenthalts- und Dienstleistungsräume

Aufenthaltsräume sollen Bewohnende und Besuchende dazu einladen, sich darin aufzuhalten. Dienstleistungsräume sollen dazu dienen, den Bedürfnissen vor allem von Bewohnenden, allenfalls auch von Besuchenden, gerecht zu werden. Diese Funktionen können Aufenthalts- und Dienstleistungsräume nur gerecht werden, wenn sie einfach auffindbar sind.

Beispiel domicil Baumgarten, Bern:



Im Beispiel links ist die Schrifttafel über Kopfhöhe angebracht und somit nicht im Sichtfeld von Menschen platziert, die sich beim Gehen auf den Boden konzentrieren müssen. Im Beispiel rechts erschweren mangelnde Kontraste und Spiegelungen die Sichtbarkeit.

Beispiel domicil Schwabgut, Bern:



Die Empfangstafel und die Öffnungszeiten sind nur schwer lesbar, letztere auch aufgrund starker Spiegelungen. Spiegelungen im Schaufenster sorgen für funktionslose visuelle Reize, die zur Verwirrung beitragen.

Beispiel domicil Steigerhubel, Bern:



Die Empfangsbeschriftung ist insbesondere aufgrund von Spiegelungen kaum lesbar.

Beispiel Seniorenzentrum Cadonau, Chur:



Die Dienstleistungsräume sind unterschiedlich beschriftet, was ihre Identifizierung erschwert. Die Beschriftungen sind sehr klein und daher für alte Menschen schwierig lesbar.

Beispiel Alterszentrum Sunnegarte, Bubikon:



Die Beschriftung des öffentlichen WC ist aufgrund zu kleiner Farbkontraste kaum lesbar.

Fazit: Aufenthalts- und Dienstleistungsräume sind in den Fotobeispielen dieser Studie oft unzureichend und schon gar nicht einladend gekennzeichnet. Sie sind daher schwierig auffindbar und werden somit weniger benutzt, als dies von den Altersinstitutionen gewünscht wäre.

#### 5.6 Bewohnerzimmer

Die Bewohnerzimmer sind das eigentliche Zuhause der Bewohnenden. Entsprechend wichtig ist es für Bewohnende und Besuchende, das gesuchte Bewohnerzimmer einfach auffinden zu können.

Beispiel domicil Schöneegg, Bern:



Die Türbeschriftung ist sehr klein gestaltet und daher für alte Menschen schwer lesbar. Es gibt weder Farben noch (personalisierte) Bildsujets, welche die Zimmeridentifikation erleichtern (Mehrkanalprinzip).

Beispiel Alterszentrum am Bachgraben, Allschwil:



Die klein geschriebene und daher kaum lesbare Beschriftung des Bewohnerzimmers wird durch ein personalisiertes Bild ergänzt (Mehrkanalprinzip). Allerdings ist dieses Bild farblich nur schwach kontrastiert und daher schwer erkennbar. Die abstrakte Gestaltung erschwert die Memorierbarkeit und kann verwirrend wirken.

Beispiel Alterswohnsitz Schönbühl:



Die Identifikation der Bewohnerzimmer wird durch Blumenmotive unterstützt. Die Differenzierbarkeit zwischen verschiedenen Blumenmotiven (beispielsweise zwischen den Beispielen im Bild links und im Bild rechts) erweist sich in einer komparativen Analyse als sehr schwierig. Ebenfalls die Lesbarkeit der Beschriftung. Kompensiert werden sollen diese Diffe-

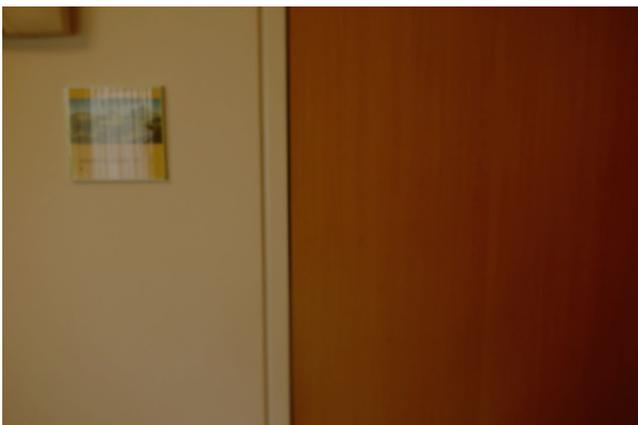
renzierungs- und Lesbarkeitsprobleme durch zusätzlich angebrachte personalisierte Informationen aus Bild und Beschriftung, was die Zimmeridentifikation erleichtern dürfte. Insgesamt entsteht eine Vielfalt von visuellen Reizen, die eher verwirrend als orientierend wirkt.

Beispiel Seniorenzentrum Cadonau, Chur:



Die Beschriftung rechts von der Tür ist sehr klein und daher für alte Menschen kaum lesbar. Kompensiert werden soll dieses Problem durch eine zusätzliche spontane und ebenfalls schwierig lesbare Beschriftung sowie einem irritierend wirkenden Bildsujet auf der Tür.

Beispiel Pflegezentrum Ar Sunnsyde, Schwarzenburg:



Die Türbeschriftungen mit Bewohnenden-Namen werden durch Landschaftsbilder aus der Region des Pflegezentrums ergänzt. Diese Landschaftsbilder weisen zwar einen Alltagsbezug zu den Bewohnenden auf, die aus dieser Region stammen. Allerdings sehen sich die verschiedenen Landschaftsbilder sehr ähnlich, wie eine Nachfrage vor Ort ergeben hat, und

unterstützen somit die Zimmeridentifikation kaum. Die Sichtbarkeit der Türschilder ist aufgrund von Lichtspiegelungen erschwert. Die Beschriftungen sind sehr klein und somit für alte Menschen kaum lesbar.

Beispiel Alterszentrum Sunnegarte, Bubikon:



Die Beschriftung links von der Tür ist sehr klein gestaltet und somit für alte Menschen kaum lesbar. Kompensiert werden soll dieses Problem durch spontan angebrachte Beschriftung plus personalisiertem Bildsujet.

Fazit: Die Bewohnerzimmer sind in den meisten Fotobeispielen dieser Studie nur unzureichend gekennzeichnet. Interessant ist, dass die sich daraus ergebenden Orientierungsprobleme in vielen Fällen durch spontan angebrachte (und manchmal auch personalisierte) Bildsujets ergänzt werden. In der Alltagserfahrung spiegelt sich wieder, was die Forschung postuliert: Das Bildmotive besonders dazu geeignet sind, die Orientierung in Altersinstitutionen zu erleichtern.

### 5.7 Bilder / Piktogramme / Motive

Wie gerade eben gesehen und im Theorieteil ausgeführt, können Bilder massgeblich dazu beitragen, die Orientierung in Altersinstitutionen zu erleichtern, sofern ihre Gestaltung konkret ist und die Bildinhalte positiven Inhalts mit möglichst hohem Alltagsbezug sind. Abstrakte Bilder hingegen können irritierend oder bei demenzerkrankten Menschen gar verängstigend wirken.

Beispiel Alterswohnsitz Schönbühl:



Das Bildmotiv links stellt einen Alltagsbezug zu den Bewohnenden her. Ob dieser Bezug positiv ist, bleibt fraglich. Wer in seinem Leben oft und eher ungern Schuhe geputzt hat, wird nicht gern daran erinnert. Im Bild rechts unterstützt ein Kaffee-Piktogramm die Beschriftung, was nicht nur die Orientierung nach dem Mehrkanalprinzip erleichtert, sondern auch einladend wirkt. Allerdings ist die Konsistenz in der Informationskette nicht gegeben, da ansonsten keine Piktogramme verwendet werden in der Signaletik dieser Altersinstitution.

Beispiel Pflegezentrum Ar Sunnsyde, Schwarzenburg



Der Bilderrahmen links stellt einen Alltagsbezug zu den Bewohnenden her, durch das vertraute Format eines Fensterrahmens und historischen Bildmotiven. Allerdings bedingt das Format eine kleine Bildgestaltung, was die Erkennbarkeit der Motive erschwert. Schmetterlinge im rechten Foto sind ein geeignetes Motiv für einen Sicht- respektive Durchlaufschutz

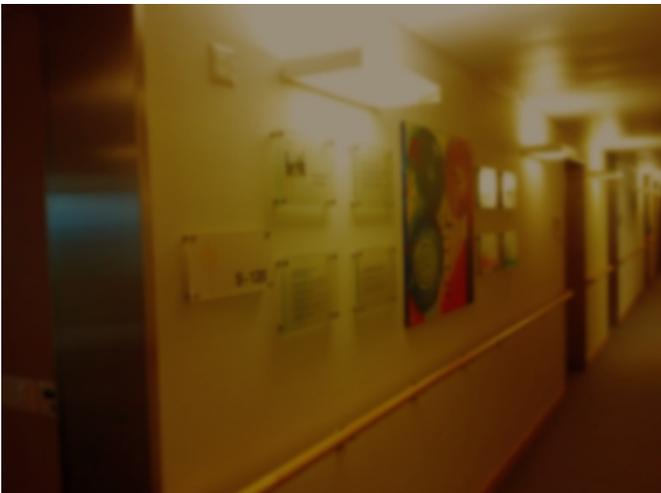
auf Verglasungen, da es sich dabei um eine konkrete Darstellung handelt, die positiv konnotiert ist (Freiheit, Natur).

Beispiel Alterszentrum Stiftung Drei Tannen, Wald:



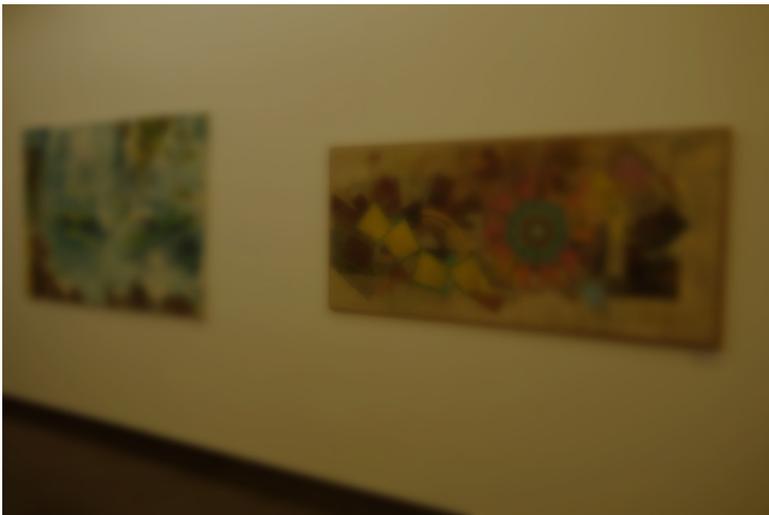
In einer komparativen Analyse als weniger geeignet erweist sich der Durchlaufschutz auf dieser Verglasung. Das Gitterraster erinnert an ein Gefängnisgitter und könnte eher beklemmende Assoziationen hervorrufen.

Beispiel Pflegezentrum Käferberg, Zürich:



Die abstrakte Kunst könnte irritierend, wenn nicht gar verängstigend wirken. Im Kontext mit den zahlreichen Korridorschildern ergeben sich zahlreiche Sinneseindrücke, die zusätzlich für Irritation sorgen.

Beispiel Alterszentrum am Bachgraben, Allschwil:



Auch diesen abstrakten Bildmotiven wohnt das Potenzial inne, Verwirrung zu stiften oder gar Furcht zu erregen.

## **6. Diskussion**

### **6.1 Stellenwert der Signaletik**

In einer kritischen Betrachtung der Ergebnisse muss zunächst festgehalten werden, dass aufgrund der Aufrufe in Curaviva und per Email relativ wenig Fotos eingeschickt worden sind. Aufgrund einer positiven Kritik der Fachhochschul-Dozentin Barbara Ritschard am Curaviva-Text ist davon auszugehen, dass die Ursache für den geringen Rücklauf nicht am Aufruf lag, sondern dass das Interesse an einer Signaletikanalyse in Altersinstitutionen eher gering ist. Es ist anzunehmen, dass die Signaletik in Altersinstitutionen nur bei Neu- oder Umbauprojekten zum konkreten Thema wird, unabhängig von solchen Projekten aber kaum Interesse daran besteht, sich mit ihr auseinanderzusetzen. Allgemein muss vermutet werden, dass der Stellenwert der Signaletik in Altersinstitutionen eher tief ist. Dieser tiefe Stellenwert steht in Widerspruch zur hohen Bedeutung einer altersgerechten Signaletik aus gerontologischer Sicht, wie er in dieser Arbeit aufgezeigt wurde.

Aus diesem Widerspruch wiederum kann man ableiten, dass ein erster Schritt zu einer altersgerechten Signaletik in Altersinstitutionen eine weitere Sensibilisierung fürs Thema sein müsste, beispielsweise durch Referate an gerontologischen Veranstaltungen, wie sie zum Zeitpunkt, da diese Arbeit eingereicht wird, bereits vorgesehen sind.

## 6.2 Altersgerechtigkeit der Signaletik

Der eher geringe Stellenwert der Signaletik in Altersinstitutionen zeigt sich auch anhand der Fotos, die für die Analyse einbezogen werden konnten. In einer summarischen Betrachtung lassen sich folgende Problemfelder beschreiben:

- Die Informationskette ist in allen Beispielen lückenhaft und damit zu wenig konsistent. In einigen Alterszentren ist die Aussensignaletik und somit die Gebäudeerschliessung praktisch inexistent, in anderen fehlen Liftbeschriftungen oder Gebäudeübersichten.
- In vielen Altersinstitutionen werden Lücken in der Informationskette durch spontan angebrachte Beschriftungen oder Bilder ergänzt, was einerseits gerade die Identifikation von Bewohnerzimmer erleichtern dürfte, andererseits auch zu einem Wildwuchs und zu einer Reizüberflutung führt, was die Orientierung im Gebäude allgemein beeinträchtigen dürfte.
- Übersichten aller Art, vor allem auch Gebäudeübersichten, sind für alte Menschen schwierig lesbar. Ihre oft schematische Darstellung mit zahlreichen Beschriftungen dürfte mehr zur Beunruhigung als zur Orientierung beitragen.
- Wichtige Signaletikmassnahmen sind oft zu hoch platziert, manchmal sogar über Kopf und somit weit ausserhalb des Sichtfelds eines älteren Menschen während der Fortbewegung.
- Mutmasslich aufgrund ihrer praktischen Handhabung werden in der Signaletik immer wieder Wechselschilder mit spiegelnden Oberflächen eingesetzt (Verglasung), was die Sichtbarkeit für ältere Menschen erschwert.
- In Altersinstitutionen werden oft abstrakte Bildmotive eingesetzt, die zur Verwirrung oder bei demenzerkrankten Menschen gar Verängstigungen führen können.

## 6.3 Relativierung der Ergebnisse

Die insgesamt eher ernüchternden Ergebnisse dieser Studie sind insofern zu relativieren, als

die Auswahl nicht repräsentativ ist. Auch zeigt sich, dass in den Fotobeispielen von Altersinstitutionen, die erst kürzlich neu gebaut respektive umgebaut worden sind, durchaus positive Signaletikansätze zu erkennen sind (beispielsweise im Pflegezentrum zur Sunnsyte oder im Alterszentrum am Bachgarten). Diese Beobachtung weist darauf hin, dass die Signaletik in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen hat – und weiterhin an Bedeutung gewinnen dürfte, nicht zuletzt aufgrund ihrer theoretisch hergeleiteten Wichtigkeit aus Sicht der Gerontologie.

## Literaturverzeichnis

Baltes, P. B., & Baltes, M. M. (1989). Optimierung durch Selektion und Kompensation. Ein psychologisches Modell erfolgreichen Alterns. *Zeitschrift für Pädagogik*, 35, 85-105.

Bohnsack, R., Michel, B. & Przyborski, A. (2015): Dokumentarische Bildinterpretation. In: Diesselben (Hrsg.). *Dokumentarische Bildinterpretation, Methodologie und Forschungspraxis* (S. 11-35). Berlin, Toronto: Opladen.

Bundesamt für Statistik (2011). Betagte Menschen in Institutionen. Eintritt in ein Alters- und Pflegeheim 2008/09. In: *BFS aktuell*, 14 Gesundheit. Neuchâtel.

Cartensen, L. & Freund, A. M. (2007). Sozioemotionale Selektivität über die Lebensspanne. Grundlagen und empirische Forschung. In: J. Brandstädter & U. Lindenberger (Hrsg.). *Entwicklungspsychologie der Lebensspanne. Ein Lehrbuch* (S. 389-412). Stuttgart: Kohlhammer.

Davis, R., Weisbeck, C.. Creating a Supportive Environment Using Cues for Wayfinding in Dementia. In: *Journal of Gerontological Nursing*, March 2016, Volume 42, S. 36-44.

Imboden, R. (2007). Unter der Lupe 70+. Weitsichtiges Orientierungsdesign. Unveröffent. Masterarbeit des Nachdiplomstudienganges Szenisches Gestalten. Zürich: Hochschule für Gestaltung und Kunst hgkz Zürich.

Kalbermatten, U. (2016). Konzept Lebensgestaltung. Unveröffent. Skript aus dem Studiengang CAS Gerontologie als praxisorientierte Wissenschaft 2016. Bern: Berner Fachhochschule, Institut Alter.

Kling, B. & Krüger, T. (2013). *Signaletik. Orientierung im Raum*. München: Edition Detail.

komform (2016). *Alters- und demenzgerechte Signaletik. Unternehmensbroschüre*. Bern: komform GmbH.

Laurienti, P.J., Burdette, J. H., Maldjian, J.A. & Wallace, M.T. (2006). Enhanced multisensory integration in older adults. *Neurobiology of Aging*, 27 (8), 1155-1163.

Löw, M. (2012). *Raumsoziologie*. (7. Auflage.) Frankfurt am Rhein: Suhrkamp.

Schnitzspahn, K. (2016). *Die psychologische Perspektive. Gerontologie als praxisorientierte Wissenschaft*. Unveröffent. Skript aus dem Studiengang CAS Gerontologie als praxisorientierte Wissenschaft 2016. Bern: Berner Fachhochschule, Institut Alter.

Tesch-Römer, C. & Wahl H.-W. (2012). Seh- und Höreinbussen. In: H.-W. Wahl, C. Tesch-Römer & J. P. Ziegelmann (Hrsg.). *Angewandte Gerontologie, Interventionen für ein gutes Altern in 100 Schlüsselbegriffen* (S. 407-412, 2. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage). Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer.

Wie müssen Signalisationen beschaffen sein in Institutionen für alte Menschen?

## Sich zurechtfinden – auch mit Sehschwäche oder Demenzkrankheit

Um sich zurechtzufinden, müssen Menschen täglich viele Zeichen richtig lesen und deuten können: Verkehrstafeln, Orientierungspfeile, Piktogramme. Wie gestaltet und ordnet man diese Signale für Menschen mit Einschränkungen? Ein Berner Unternehmen hat sich auf die alters- und demenzgerechte Signaletik in Heimen spezialisiert.

Signaletik ist ein junger Fachbegriff. Er steht für Beschriftungs- und Orientierungssysteme etwa auf Bahnhöfen oder Flughäfen, aber auch in Hotels und Kongresszentren. Umfassender verstanden ist die Signaletik ein wesentlicher Teil der Umfeldgestaltung. Das heisst: Die Signaletik hilft, sich zu orientieren, wo eine Situation nicht selbstverständlich ist. Ein Beispiel: Auf einer Strasse, die ohne Abzweigungen immer geradeaus führt, braucht der Autofahrer keine Tafel, die ihm signalisiert,

**Oft hat der einzelne Mensch in seinem Kopf eine andere Logik als der Signalsetzer.**

dass er geradeaus fahren soll. Bei einer Abzweigung aber ist er darauf angewiesen, dass ihm verständlich und richtig signalisiert wird, welcher Zweig wohin führt.

So einfach dies tönt: In der Praxis gibt es immer wieder Probleme. Denn auch selbstverständlich ist nicht immer selbstverständlich. Ist man etwa am Ziel, wenn es keine Schilder mehr hat? Oder muss man erst recht signalisieren, dass hier das Ziel ist?

Tatsächlich hat der einzelne Mensch in seinem Kopf oft eine andere Logik als die Signalsetzer. Oder er kann die Zeichen nicht lesen – weil er farbenblind ist oder in der Sehkraft einge-



Alte Tourismusplakate als Orientierungshilfen im Zentrum Schönberg in I

schränkt. Zudem weiss man, dass Menschen unter Stress weniger aufnahmefähig sind.

Alte Menschen, deren Sehkraft eingeschränkt ist oder die an demenziellen Erkrankungen und darum rasch unter Stress leiden, sind also besonders darauf angewiesen, dass die Signale, die sie durch die Umwelt lotsen, einfach zu erkennen, verständlich und klar sind. Diese signaletisch unterstützte Umfeldgestaltung hat einen grossen Einfluss darauf, ob sie sich wohlfühlen und entspannt durch den Alltag gehen oder nicht. Das Dilemma: Es sind meist junge Gestalterinnen und Gestalter, die für Alters- oder Gesundheitsinstitutionen eine Signaletik entwickeln. Wissen sie immer, worauf ältere Menschen angewiesen sind, damit ihnen die Orientierung erleichtert wird?

#### Die differenzierte Altersbrille

Die Berner Kommunikationsagentur komform hat eine sogenannte «differenzierte Altersbrille» entwickelt, die jüngeren Menschen ermöglicht, die Umwelt so zu sehen wie alte Menschen sie sehen. Die Brille simuliert nicht nur die altersbedingte Trübung der Augenlinse (wie etwa die Brille des Blindenverbands), sondern trägt auch dem eingeschränkten Sichtfeld älterer Menschen Rechnung. Ein fotografischer Filter macht

möglich, die bestehenden Orientierungssysteme aus der Sicht älterer Menschen zu fotografieren und zu analysieren. Welche Schrift ist gut lesbar, welche nicht? Welche Schriftgrösse ist optimal? Welche Farbkontraste funktionieren, welche nicht? Wo und wie müssen Signaletikmassnahmen angebracht werden, damit sie ins Blickfeld älterer Menschen geraten?

Patrick Probst, Geschäftsleiter von komform, hat bereits zahlreiche Signaletikmassnahmen in Alters- und Pflegeinstitutionen analysiert und ist auf die immer wieder gleichen Fehler gestossen:

- Als Informationsträger werden Plexiglas-Schilder eingesetzt, deren Oberfläche reflektiert und damit die Lesbarkeit für ältere Menschen stark erschwert.
- Signaletikmassnahmen sind zu hoch im Raum angebracht. Ältere Menschen, die beim Gehen ihren Blick auf den Boden richten, können sie nicht wahrnehmen.
- Kunst irritiert, weil sie Zusatzreize schafft, die sich weder deuten lassen noch in die Informationskette passen. Abs- >>

**Eine signaletisch unterstützte Umfeldgestaltung hat grossen Einfluss auf das Wohlbefinden.**



Bern: Bilder lassen sich besser einprägen und memorieren als Texte.

Fotos: Patrick Probst



Lebensgalerie bei der Tür zu einem Bewohnerzimmer: Dem Wildwuchs von Bildern vorbeugen.

trakte Kunst kann demenzerkrankte Menschen sogar ängstigen.

Die Grundlagen für eine alters- und demenzgerechte Signaletik hat komform inzwischen in rund 30 Neu- und Umbauprojekten angewandt: vor allem in Alters- und Pflegeinstitutionen, aber auch in Gesundheitsinstitutionen (Spital, neurologische Rehabilitationsklinik, heilpädagogische Schule). Die Signaletikkonzepte folgen dabei dem sogenannten Mehrkanalprinzip: Orientierende Informationen werden nicht nur durch Schrift

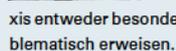
vermittelt, sondern ebenso durch Farbe, Bilder, Leuchtkörper oder Objekte. Kann eine Information über den einen Informationskanal (zum Beispiel über die Schrift) nicht hinreichend verarbeitet werden, kann sie nach dem Kompensationsprinzip über einen anderen Kanal aufgenommen werden.

Besonders gross ist das orientierende Potenzial der Bildsignaletik. Gemäss der Imagery Theory lassen sich Bilder besser memorieren und einprägen als Texte. Dieser Effekt verstärkt sich im Alter.

## Die Heim-Signaletik vom Fachmann analysieren lassen



Im Rahmen einer Forschungsarbeit am Institut Alter der Berner Fachhochschule will Patrick Probst von komform die Signaletik von möglichst vielen Alters- und Gesundheitsinstitutionen untersuchen. Das Hauptaugenmerk der Studie liegt auf Signaletikbeispielen, die sich in der Praxis entweder besonders gut bewähren oder als besonders problematisch erweisen.



Alters- und Gesundheitsinstitutionen können ihre Signaletik auf die Altersgerechtigkeit hin untersuchen lassen:

- Signaletikmassnahmen möglichst bei Tageslicht, ohne Blitz, frontal und ohne Weitwinkel fotografieren: Einmal frontal

von nahe und einmal im räumlichen Kontext, nach Möglichkeit mit einem Stativ.

- Die Motivauswahl auf maximal fünf Signaletikmassnahmen beschränken, die für die Orientierung besonders wichtig sind. Etwa die Gebäudeübersicht, Richtungsangaben, die Stockwerkorientierung beim Lifteinstieg oder -ausstieg, die Signaletik von Gemeinschaftsräumen oder Bewohnerzimmern.
- Einsendeschluss für die Bilder ist der 30. Juni 2016: per E-Mail an [probst@komform.ch](mailto:probst@komform.ch) oder als Datenträger an komform GmbH, Könizstrasse 161, 3097 Liebefeld.
- Patrick Probst bearbeitet die eingesandten Bilder mit dem fotografischen Altersfilter und analysiert die Signaletikmassnahmen.

Im Zentrum Schönberg in Bern, einem Kompetenzzentrum für Demenz, ist eine derartige Bildsignaletik installiert. Die Bewohnerinnen und Bewohner können ihr Zentrum physisch kaum mehr verlassen und doch auf Reisen gehen – in ihrer Erinnerung. Rund 70 historische Tourismusplakate schaffen im riesigen Gebäude Orientierung. Es gibt den Gebäudeteil mit blauer Beschriftungs- und Leuchtenfarbe und farblich blau bearbeiteten Plakaten mit Motiven zu touristischen Seedestinationen. Oder es gibt den Gebäudeteil mit oranger Schrift-, Beschriftungs- und Leuchtenfarbe und farblich orange bearbeiteten Plakaten mit Motiven zu touristischen Städtedestinationen.

#### Erinnerungen wecken

Die farblich sorgfältig bearbeiteten Tourismusplakate stammen aus den Dreissiger- bis Fünfzigerjahren, der Prägungszeit der heute an Demenz erkrankten Menschen. Die Plakate wecken in ihnen Erinnerungen an die ersten Reisen, die sie unternommen haben – mit einer Bergbahn oder mit einem Dampfschiff. Für diese Generation ist die Dampfschiffahrt ein Erlebnis, das sich tief im Erfahrungsschatz eingegraben hat. Eine solche Bildsignaletik trage nicht nur zur Orientierung bei, sagt Barbara Steffen-Bürgin, Leiterin Wissenszentrum im Zen-

trum Schönberg. Sie habe auch eine stark emotionale und soziale Funktion: «Wenn Angehörige oder Pflegende mit einer Bewohnerin oder einem Bewohner nicht mehr weiterwissen, gehen sie durch die Flure unseres Zentrums auf eine Schweizerreise.

**Positive  
Erinnerungen  
werden wach, ein  
Gespräch kommt  
von selbst in Gang.**

» Positive Erinnerungen werden wach, ein Gespräch kommt von selbst in Gang. Nicht selten beobachtet Steffen-Bürgi demenzerkrankte Menschen, die nachdenklich ein Bild betrachten, kurz innehalten, es als Orientierungspunkt wahrnehmen und danach ihres Weges gehen.

Als wirkungsvoll erweist sich gemäss Barbara Steffen-Bürgin auch die Orientierung über farblich codierte Leuchten, aufgrund besonders gut wahrnehmbarer Leuchtkontraste, gerade auch im Zusammenspiel mit farblich codierten Wänden.

#### Lebengalerie gibt Orientierung

Ein anderes Signaletikkonzept ist die sogenannte Lebengalerie zur Identifizierung der Bewohnerinnen- und Bewohnerzimmer. Weil demenzerkrankte Menschen nicht zu jeder Zeit dieselben Bilder mit ihrer eigenen Lebensgeschichte in Verbindung bringen, ermöglicht ein Türschild mit verschiedenen Einschubmöglichkeiten die Identifikation mit unterschiedlichen Bildern aus der Lebensgeschichte: das Hochzeitsfoto der Eltern, das Jugendfoto des Bruders oder auch ein eigenes Kindheitsfoto. «Die Lebengalerie bietet ein praktisches Bildrastrer und beugt somit einem Wildwuchs von Bildern vor, wie man ihn oft antrifft in Altersinstitutionen», sagt Barbara Steffen-Bürgin. Deshalb sei die Lebengalerie nicht nur bei den Bewohnerinnen und Bewohnern, sondern auch beim Technischen Dienst und bei der Zentrumsleitung beliebt. Sie schafft eine angenehme und wohnliche Umgebung. ●



## Einladung zum QUALIS-Symposium

# Wirkung von Licht und Lichtgestaltung

## in Altersinstitutionen

Do, 29. September 2016,

14.00 – 18.00 Uhr, Bahnhofbuffet Olten

#### Referate:

- **Prof. Anna Wirz-Justice**, Zentrum für Chronobiologie UPK Basel:  
Biologische Wirkung von Licht auf den Menschen – speziell im Alter.
- **Marc Boutellier**, Wohnbereichsleiter Demenzwelten Stiftung Hofmatt:  
Erfahrungen mit dynamischen Dämmerungssimulatoren bei Menschen mit Demenz.  
Praktische Erfahrungen mit dem neuen Lichtkonzept nach langer Umbauphase.
- **Felix Bohn**, Fachberater für altersgerechtes Wohnen und Bauen:  
Architektur und Lichtgestaltung in Altersinstitutionen
- Plenumsdiskussion und Apéro

Anmeldung bis 18. August 2016 per E-Mail.

Weitere Details: [www.qualis-evaluation.ch](http://www.qualis-evaluation.ch)

QUALIS evaluation GmbH

Binzstrasse 18, 8045 Zürich

Telefon 044 455 64 50

[info@qualis-evaluation.ch](mailto:info@qualis-evaluation.ch)