

## REFERENZBERICHT & LICHTSTUDIE

**Pflegetherapeutische Zentren Altentreptow & Neubrandenburg**

pro-persona.care GmbH · Poststr. 10 · 17087 Altentreptow · Tel.: 0 39 61 / 22 944-0



# ENRICHED ENVIRONMENT

## DATEN

Die pro-persona.care GmbH betreibt zurzeit zwei pflegetherapeutische Einrichtungen. Es werden vollkommen neue Formen der pflegerischen Betreuung und Versorgung geboten. Diese umfassen: biodynamische

Lichtkonzepte, spezielle Bewegungs- und Koordinationskonzepte für Pflegebedürftige, Förderung der Selbstständigkeit (auch bei fortgeschrittener Pflegebedürftigkeit) und Förderung der Lebensqualität.

## DIE AUFGABE

Es war von Beginn an die Zielsetzung, das biodynamische Lichtmanagementsystem, Visual Timing Light (VTL), als Teil des Konzeptes „Enriched Environment“ zu nutzen. Das Lichtkonzept wurde auf der Grundlage internationaler Wissenschaftserkenntnisse entwickelt. Im Zentrum stand hier die Verbesserung der Lebensqualität pflegebedürftiger Menschen und

insbesondere von Menschen mit neurodegenerativen Erkrankungen. Gleichzeitig sollten Formgebung und das Erscheinungsbild der Leuchten zum hochwertigen Anspruch der »Pflegetherapeutischen Zentren« passen. Für die technische Realisierung trat Gerd Bekel, Geschäftsführer und Fachwissenschaftlicher Leiter, gezielt an Waldmann heran.

## DIE LÖSUNG

Alle Räumlichkeiten, d.h. Flure, Esszimmer, Ruheräume, Kaminzimmer, Mitarbeiterbüros, Gruppen- und Gymnastikräume und der Eingangsbereich, wurden mit der Raumleuchte VIVAA VTL ausgestattet, die den natürlichen Tageslichtverlauf nachahmt.

Die Apartments sind mit der Orientierungsleuchte CUBE und den Bettwandleuchten ZERA Bed / AMADEA Bed und teilweise mit der Stehleuchte VIVAA Free ausgestattet. Die Bäder sind mit den speziellen Badleuchten ZERA Bath und VANERA Bath ausgerüstet. Im ersten Obergeschoss sind OBLO Raumleuchten im Flur und Vorflur der Apartments verbaut.

## DIE STUDIE

Wissenschaftliche Evaluierung der nicht-visuellen Effekte des biodynamischen Lichtmanagementsystems VTL auf Personen mit neurodegenerativen Erkrankungen.

Erhebung der Daten über einen Zeitraum von drei Monaten in der Testeinrichtung Neubrandenburg und einer Kontrollgruppe ohne VTL.

ENRICHED ENVIRONMENT beschreibt die anregende Gestaltung der Umwelt durch motorische, sensorische sowie kognitive Herausforderungen. Diese wirken sich positiv auf die physische und mentale Verfassung der Bewohner bzw. Patienten aus.

- Altentreptow
  - Inbetriebnahme am 01.11.2016
  - Gesamtfläche 505 qm
  - Anzahl Tagespflegeplätze 35
  - Kooperativer Wohnbereich mit 12 Apartments

- Neubrandenburg
  - Inbetriebnahme am 01.04.2017
  - Gesamtfläche 750 qm
  - Anzahl Tagespflegeplätze 45
  - Kooperativer Wohnbereich mit 28 Apartments



# DAS HERZSTÜCK



morgens

mittags

abends



## SONNENLICHT FÜR INNENRÄUME

### Was ist Visual Timing Light?

Das Lichtmanagementsystem Visual Timing Light (VTL) ist ein bewährtes System zur Tageslichtnachführung. Es wurde vor mehr als zehn Jahren für die Seniorenpflege entwickelt, um den Schlaf-Wach-Rhythmus von dementen oder bettlägerigen Menschen zu unterstützen. VTL stellt die Tagesstruktur wieder her, indem es Aktivitäts- und Ruhephasen anregt.

### Wie funktioniert VTL?

Es simuliert den Tageslichtverlauf indem es Intensität und Lichtfarbe des indirekten Allgemeinlichts automatisch verändert. Die fest definierte und zeitabhängige Regelkurve basiert auf wissenschaftlichen Erkenntnissen und Evaluationen. Die Lichtfarbe variiert zwischen 6 500 K (tageslichtähnlich, aktivierend) und 3 000 K (warmweiss, beruhigend). Dieser Ablauf kommt dem natürlichen Licht am nächsten und wird als angenehm empfunden. Es stimuliert körpereigene Stoffwechselprozesse, die das Wohlbefinden und die Genesung auf natürliche Weise unterstützen.

### Warum braucht der Mensch Licht?

Sonnenlicht bestimmt unser Dasein: Es beeinflusst wichtige Hormon- und Stoffwechselprozesse, taktet unsere innere Uhr und gibt unserem Leben einen Rhythmus. In Innenräumen ersetzen Lichtmanagementsysteme, sogenanntes Human Centric Lighting, das mangelnde Tageslicht. VTL wird in Kombination mit der Derungs DALI Steuerung realisiert. Diese Ausstattungskomponente ist für spezielle Raumleuchten verfügbar.

### Offener Flur mit Kaminzimmer

VIVAA VTL C 600

Neben den vordefinierten VTL-Szenen zur Tageslichtnachführung, werden spezielle Lichtszenen und dimmbares Licht eingesetzt.

# DAS MITEINANDER



## Esszimmer

VIVAA VTL C 400 und  
VIVAA VTL C 600

Seniorengerechte Beleuchtung verbessert die Raumwahrnehmung und trägt zur Sturzprävention bei.

## Kaminzimmer

VIVAA VTL C 600

Je nach Tageszeit fördert die Beleuchtung die Aktivität oder sorgt für beruhigendes Ambiente.



# DIE RUHE- QUELLE



## Therapieraum

VIVAA VTL C 400

Für ermüdungsfreies Arbeiten sorgt das gleichmässig helle und schattenarme Licht.

## Demenzlabor

VIVAA VTL C 400

Die kognitive Leistungsfähigkeit wird durch eine hohe Beleuchtungsstärke und eine tageslichtweisse Beleuchtung angeregt.



## Ruheraum

VANERA LED 80 DALI

Warmweisses, dimmbares Licht unterstützt Ruhephasen.



# DER WOHNBEREICH



## Bewohnerzimmer

ZERA Bed und OBLO LED 370

Für mehr Sicherheit sorgt die Beleuchtung im Vorflur, da die Helligkeitsunterschiede ausgeglichen werden.

## Bewohnerzimmer

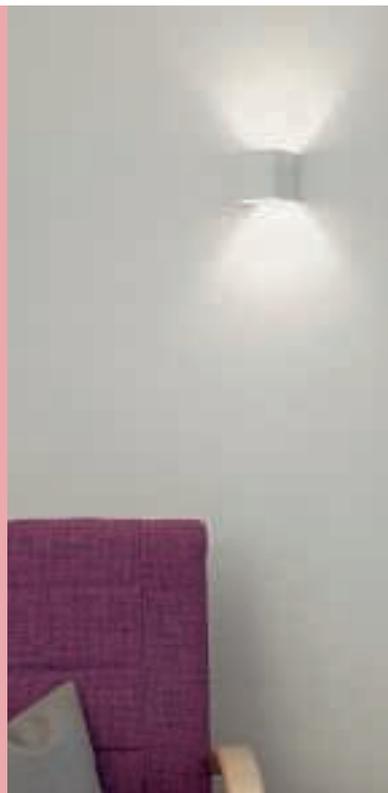
CUBE

Die kleine Leuchte schafft nicht nur eine Wohlfühlatmosphäre, sondern erleichtert die Orientierung in der Nacht.

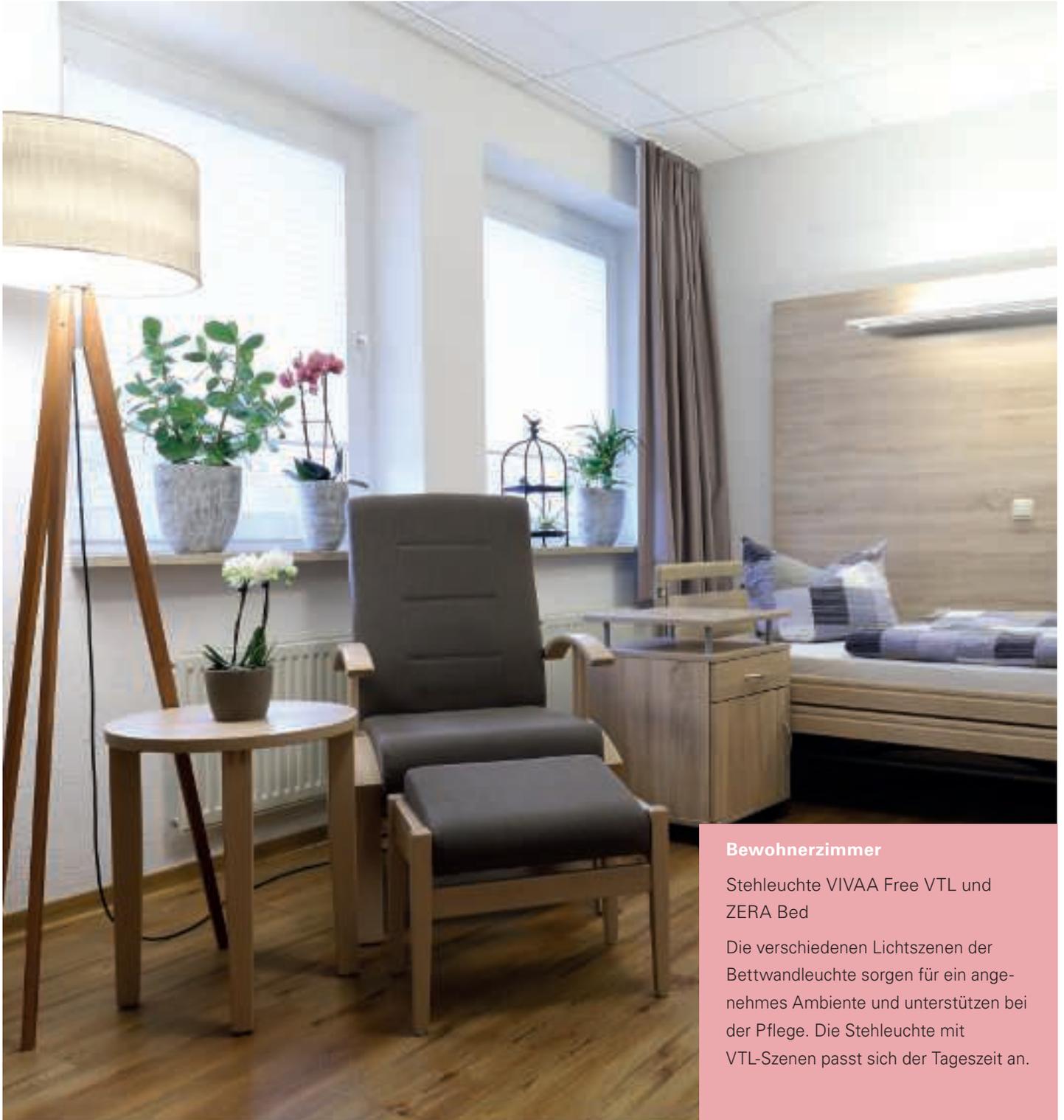
## Bewohnerbad

ZERA Bath

Freundliches und schattenfreies Licht verbessert die Selbstwahrnehmung und vermindert das Sturzrisiko.



# DER WOHNBEREICH



## Bewohnerzimmer

Stehleuchte VIVAA Free VTL und ZERA Bed

Die verschiedenen Lichtszenen der Bettwandleuchte sorgen für ein angenehmes Ambiente und unterstützen bei der Pflege. Die Stehleuchte mit VTL-Szenen passt sich der Tageszeit an.



# DIE BEWEGUNGZONEN



## Treppenhaus und Flurbereich 2. OG

OBLO LED 370 und CUBE

Gleichmässig ausgeleuchtete Flure verbessern die Gangsicherheit und verhindern Fehlinterpretationen durch irritierende Schatten.



# DIE STUDIENERGEBNISSE SIND EINDEUTIG.



Roman Balk  
Geschäftsführer

„Für uns als Unternehmer hat sich die Investition in das flächendeckende Lichtmanagement mit VTL in mehrfacher Hinsicht rentiert. Das eindrucksvolle Ambiente in unseren Einrichtungen, welches primär durch Licht bewirkt wird, hat eine hohe Anziehungskraft auf BewerberInnen, vor allem Pflegefachkräfte. Die signifikant geringe Sturzrate der Klienten in unseren Einrichtungen, hat äusserst positive Auswirkungen auf die Belegungszahlen unserer Klienten, da Stürze von Pflegebedürftigen oft von längerem Ausfall begleitet sind. Das verursacht für Pflegeunternehmen hohe Kosten, die nicht abgesichert sind.“



## Esszimmer

VIVAA VTL C 400

Beleuchtung in Tageslichtqualität verbessert die Wahrnehmung der Speisen.

„Wir stellen fest, dass unsere Klienten deutlich aktiver sind. Bei einigen können wir beobachten, dass der Tag-/Nachtrhythmus wieder funktioniert, so wie wir es beabsichtigt hatten. Bei pflegebedürftigen Menschen, die nur gelegentlich unsere Einrichtungen besuchen oder länger abwesend waren, z.B. nach einem Krankenhausaufenthalt, beobachten wir oft einen hohen Grad an Müdigkeit, Unruhe und Hang-over-Syndrom. Wir vermuten, dass sie schlechten Lichtverhältnissen ausgesetzt sind oder waren. Von Familien, deren Angehörige sich regelmässig bei uns aufhalten (5-7 Tage in der Woche) wird das Lichtkonzept positiv bewertet. Besonders erfreulich ist, dass wir nachweislich eine sehr geringe Sturzquote bei unseren Klienten verzeichnen (ca. 1,5%). In normalen Haushalten und in Pflegeeinrichtungen liegt diese Quote bei mehr als 50%. Dieser Unterschied ist signifikant und eindeutig auf unser Pflegekonzept (Enriched Environment) sowie auf das Lichtmanagement zurückzuführen.“



Gerd Bekel  
Geschäftsführer und Fachwissenschaftlicher Leiter



### Aufenthaltsraum

VIVAA VTL C 400

Biodynamische Beleuchtung ergänzt den natürlichen Lichteinfall und nutzt die biologische Wirkung von Licht.



# NEUBRANDERBURGER LICHTSTUDIE: BIODYNAMISCHES LICHT WIRKT

## BETEILIGTE PARTNER



Welche «nicht-visuellen», also psychischen und physischen Auswirkungen, hat ein chronobiologisch angepasstes Lichtmanagementsystem auf Personen mit demenziellen Erkrankungen?

## PHYSIOLOGISCHE UNTERSUCHUNG: ENDOKRINOLOGISCHE ANALYSE MITTELS HAARPROBEN

Im Rahmen der Studie wurden Haarproben analysiert. Hormone, z.B. Cortison, Progesteron oder Cortisol, sind in den Haaren nachweisbar. Es wurde ein umfangreiches Steroidprofil der StudienteilnehmerInnen erhoben.

Die Cortisolausschüttung ist als Marker für die körperliche Aktiviertheit besonders relevant.

## PSYCHOLOGISCHE UNTERSUCHUNG: PERSONENGRUPPEN SIND VERGLEICHBAR

### Voraussetzung:

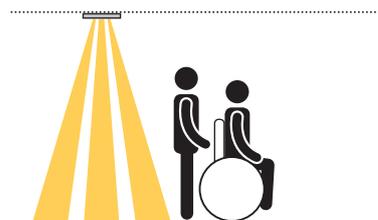
- TeilnehmerInnen beider Einrichtungen sind weitestgehend vergleichbar

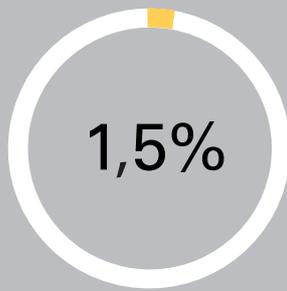
### Analysierte Faktoren mittels Fragebogen:

- demografische und einrichtungsbezogene Daten: alle Personen in vergleichbarem Alter, gleiche Geschlechtsverteilung

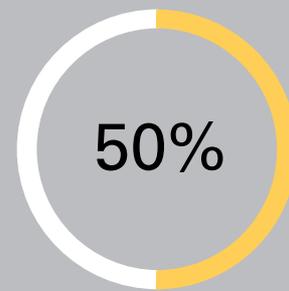
- Ängstlichkeit: vergleichbare Sicherheit/Unsicherheit beim Gehen bzw. Fahren mit dem Rollstuhl
- kognitives Screening: Klassifizieren von kognitiven Einschränkungen, d.h. alle TeilnehmerInnen mit vergleichbarem Pflegegrad 1-5
- allgemeine Stimmung mit vergleichbaren Pflegegraden 2-5
- wahrgenommene Tagesschläfrigkeit
- subjektives Stresserleben und Depressions-Screening

## UNTERSUCHTE LICHTSYSTEME





Sturzquote  
pro-persona.care GmbH



Sturzquote  
Durchschnitt Standard Pflegeheim

## Sehr erfreulich: Die geringe Sturzquote

Die Sturzquote bei der pro-persona.care GmbH liegt bei 1,5% obwohl ca. 80% aller Klienten ein erhöhtes Sturzrisiko aufweisen. Im Vergleich dazu, wird bei Menschen über 80 Jahre und bei Pflegeheimbewohnern von einer Sturzquote > 50% ausgegangen. <sup>1</sup>

Im Expertenstandard „Sturzprophylaxe in der Pflege“ wird die Sturzquote für stationäre Altenhilfe mit ca. 45%, für ambulante Pflege mit 35% und für Krankenhäuser mit 7,9% angegeben. <sup>2</sup>

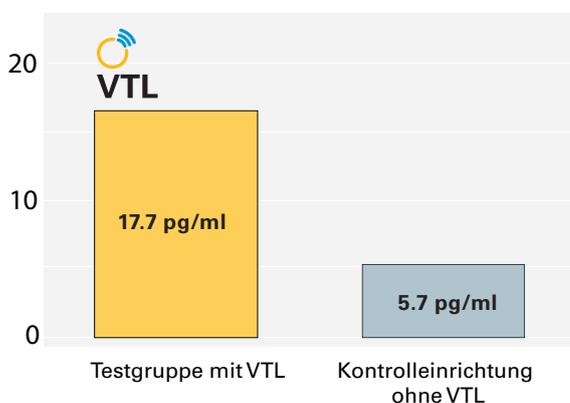
### AUSWIRKUNGEN AUF DIE BEWOHNER/-INNEN: <sup>3</sup>

- Cortisol-Level doppelt bis dreifach höher und vergleichbar mit Cortisol-Level von 17-20-Jährigen
- signifikante Reduzierung der Tagesschläfrigkeit, statt momentaner Schläfrigkeit fühlen sich Testpersonen energiegeladener
- emotional stabilisierende Wirkung durch die Beleuchtungsumgebung verbunden mit weniger Nervosität bei hoher Lichtqualität
- deutlich höheres Sicherheitsgefühl beim Gehen oder Fahren mit Rollstuhl und weniger Angst vor Stürzen
- Lichtwahrnehmung und Beleuchtungsintensität wesentlich höher bewertet
- höherer Wachheitsgrad & behaglichere Atmosphäre

### POSITIVE EFFEKTE AUCH FÜR DAS PERSONAL: <sup>3</sup>

- erhöhter Grad an Wachheit, Aufmerksamkeit und Aktivität
- Personal berichtet auch von einer stabilisierenden Wirkung auf den Schlaf-Wach-Rhythmus
- Beleuchtungstechnische Adaptierung stellt eine grundlegende Aufwertung des Arbeitsplatzes dar
- entspricht auf individueller Ebene einer gesteigerten Lebens- und Arbeitsqualität

### HÖHERES CORTISOL-LEVEL <sup>3</sup>



Doppelt bis dreifach höhere Cortisol-Werte als in der Kontrollgruppe bei gleichzeitig hohem Wohlbefinden und geringem Stressempfinden.

Cortisol-Level vergleichbar mit jungen und gesunden Personen, obwohl mit zunehmendem Alter die Cortisol-Ausschüttung abnimmt.

Das „Stresshormon“ Cortisol ermöglicht es, Aussagen über die Wachheit und Aktiviertheit der StudienteilnehmerInnen zu machen.

---

■ **Betreiber**

**Die Fähigkeiten pflegebedürftiger Menschen erhalten und fördern.**

Das Menschenbild der pro-persona.care GmbH basiert auf fähigkeitsorientierten Ansätzen der Humanontogenetik (menschlicher Kompetenzansatz) und den Pflegekonzepten von Dorothea E. Orem (Selbstpflegekompetenz). Das Lichtkonzept ist Teil des evidenzbasierten Pflegekonzeptes. Die Räume wurden nach den Modellen „Enriched Environment“ in die verschiedenen Teilbereiche organisiert und auf das Pflegekonzept der Fähigkeitsförderung ausgerichtet. Das VTL (Visual Timing Light) Lichtkonzept wird ergänzt durch eine spezielle Akustikdecke und durch ein speziell entworfenes Farbkonzept.



pro-persona.care GmbH  
Pflegetherapeutische Zentren  
Poststr. 10  
17087 Altentreptow

Tel.: 0 39 61 / 22 944-0  
info@pro-persona.care  
http://pro-persona.care

---

■ **Beleuchtungsberatung**  
■ **Vertrieb**

**Engineer of light. Fundiertes Know-how und ausgereifte Technologien.**

Waldmann, ein Unternehmen der Waldmann Group, entwickelt und produziert hochwertige Leuchten für die Anwendungsbereiche Industrie, Büro und Gesundheit. Gutes Licht hilft nicht nur Energie zu sparen, sondern sichert auch einen Mehrwert hinsichtlich Produktivität, Sicherheit und Gesundheit. Fundiertes Know-how, ausgereifte Technologien und ein grosser Erfahrungsschatz über die Lichtwirkung bilden die Grundlage der Beleuchtungslösungen von Waldmann.



Herbert Waldmann  
GmbH & Co. KG  
Peter-Henlein-Str. 5  
78056 Villingen-Schwenningen

Tel. +49 (0) 7720/601 100  
sales.germany@waldmann.com  
www.waldmann.com

---

■ **Beleuchtungslösung**  
■ **Produzent**

**Selbstständigkeit und Wohlbefinden durch gutes Licht.**

Die Derungs Licht AG aus der Schweiz ist ein Tochterunternehmen der Waldmann Group und hat sich auf Beleuchtungskonzepte für die Pflege und Medizin spezialisiert. Dabei verschmelzen die Stärken beider Marken in einem „licht“-starken Sortiment, das sich in einer Mission widerspiegelt: Licht für Menschen. Durch wissenschaftliche Evaluationen, ein praxisnahes Netzwerk und kontinuierliche Öffentlichkeitsarbeit gelingt es, die Lichtbedürfnisse von Senioren und insbesondere von an Demenz erkrankten Menschen zu verstehen.



Derungs Licht AG  
Hofmattstr. 12  
9200 Gossau, Schweiz

Tel. +41 (0) 71/388 11 66  
mailbox@derungslicht.com  
www.derungslicht.com

---

■ **Studie**

**Wissenschaftlich belegte Wirkung**

Das Institut für experimentelle Psychophysiologie GmbH führte im Jahr 2019 gemeinsam mit der pro-persona.care GmbH und einer weiteren Pflegeeinrichtung für Senioren eine Studie durch. Ziel war es, die nicht-visuellen Effekte von Licht auf die psychische und physische Gesundheit wissenschaftlich zu untersuchen.



Institut für experimentelle  
Psychophysiologie GmbH  
Gustav-Poensgen-Str. 29  
40215 Düsseldorf

Tel.: +49 211 97 532653  
info@ixp-duesseldorf.de  
http://ixp-duesseldorf.de/

Quellen:

1. Runge, Martin (2008): Stürze im Alter: Schicksal oder Krankheit? MMW - Fortschritte der Medizin, 8, Vol.150 (36-37), pp.49-50.
2. Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (2006): Expertenstandard in der Pflege. Hochschule Osnabrück.
3. Prof. Dr. Sebastian Schnieder, Prof. Dr. Jarek Krajewski (2019), Institut für experimentelle Psychophysiologie GmbH, Düsseldorf. Ergebnisbericht zur psychophysiologischen Evaluierung eines chronobiologisch angepassten Lichtmanagementsystems.