

Lucerne
University of
Applied Sciences
and Arts

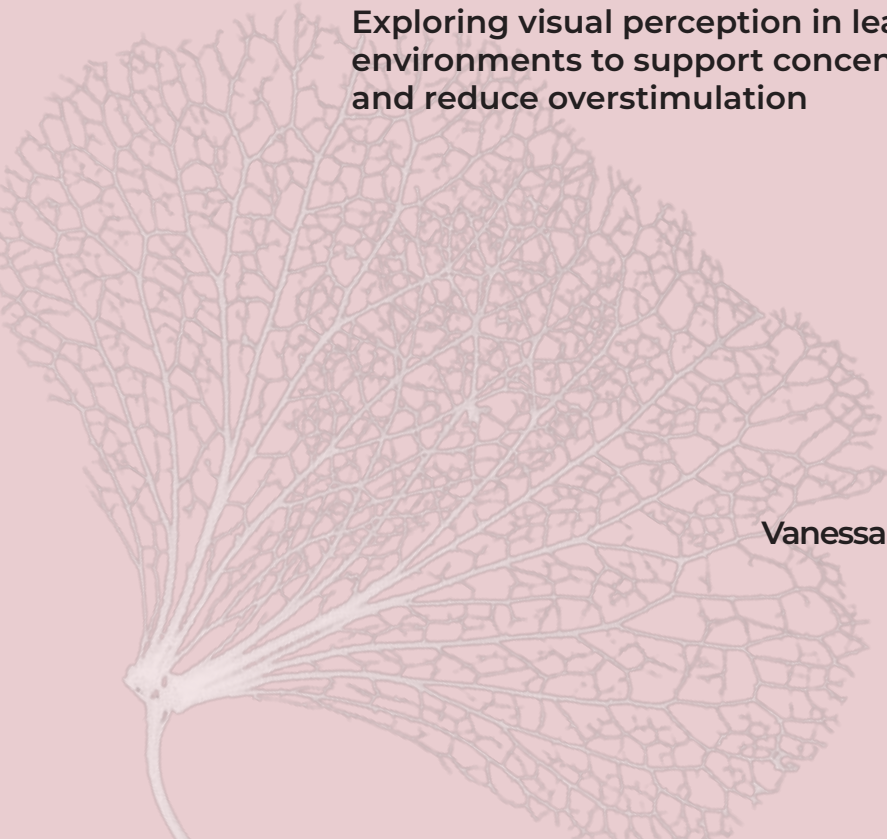
Department of
design, film & art
BA Spatial Design,
6. semester, 2026

Written Bachelor's Thesis

SENS-IN(-G) SPACES

Exploring visual perception in learning
environments to support concentration
and reduce overstimulation

Vanessa L. Longo



Acknowledgements

Firstly, I would like to express my sincere gratitude to everyone who supported me throughout this thesis. A special thanks goes to my mentor Dr. phil. Barbara Mutzbauer for her guidance, valuable feedback, and continuous support during the development of this work. I would also like to thank the teachers, especially Gianluca Ranfaldi, the children of the class 1a & 2a from the Brühl School in Solothurn, and the expert Stefanie Wandiger, for their openness, time, and valuable insights, which greatly enriched my research. Finally, I would like to thank my family and friends for their encouragement and support throughout this process.

Information on artificial intelligence (AI)

In the development of this work, I utilized OpenAI's ChatGPT and Grammarly to assist with grammar correction, refining phrasing, and clarifying the research question as well as the overall text structure. It helped me with formatting and properly citing sources, ensuring accurate and consistent references throughout the work. All ideas, content and conclusions are the author's own.

Lucerne
University of
Applied Sciences
and Arts

Department of
design, film & art
BA Spatial Design,
6. semester, 2026

Written Bachelor's Thesis

SENS-IN(-G) SPACES

Exploring visual perception in learning environments to support concentration and reduce overstimulation

Mentor and First Examiner:

Dr. phil. Barbara Mutzbauer

Second Examiner:

Dr. Jonas Leysieffer

Student and Author:

Vanessa L. Longo

Eichmattweg 4

4562 Biberist

+41 76 251 47 74

vanessalori.longo@hotmail.com

23-582-042

Characters (Including spaces):

34'187

Handed in: 23.03.2026

TABLE OF CONTENTS

1. INTRODUCTION	6
2. VISUAL PERCEPTION AND LEARNING ENVIRONMENTS	10
2.1 The visual system	11
2.2 Visual stimulation and overstimulation	12
2.3 Natural patterns and visual comfort	14
2.4 Classroom environments	16
3. CASE STUDY: CLASSROOM OBSERVATION	18
3.1 Spatial Context	19
3.2 Visual environment	22
3.3 Perspectives from children and teachers	24
3.4 Analysis	28
4. DESIGN CONSIDERATIONS	32
5. CONCLUSION	36
6. BIBLIOGRAPHY	38
7. LIST OF FIGURES	40
8. APPENDIX	42
8.1 Declaration of academic integrity	43
8.2 Own photos of the classroom	44
8.3 Own notes	50
8.4 Interviews and Conversations	58
8.5 Workshop Results & Visualizations	68

1.

INTRODUCTION

When was the last time a space around us felt right for the body before our mind even consciously realised it? Was it the quality of the light, the atmosphere, or the visual calm of a place that allows us to relax, concentrate, or simply feel at ease?

As Franz Berzbach states, **'We can work and live anywhere, but the shape of rooms and the environment influence our well-being and creativity.'**¹

With this quote, I want to highlight how strongly spatial qualities affect human experience, even before we consciously reflect on them.

Unfortunately, these subtle spatial qualities often remain unnoticed, yet they strongly influence how we experience and navigate our environment.

Architectural theorist Juhani Pallasmaa argues in his book titled *The Eyes of the Skin* that in today's architecture, we often address people primarily through vision. At the same time, the other senses and bodily perception are increasingly neglected.²

The Results? Spaces that are mainly designed for visual order or functional efficiency rather than for the sensory and emotional needs of the human body. But exactly in such environments, spatial experiences can become either cognitively overwhelming or emotionally neutral, rather than supporting balance, focus, and well-being. If you ask me, this topic becomes particularly relevant in learning environments.

Why? Almost every child enters a classroom for the first time at some point in their life. This makes it one of the first public environments where they spend a large part of their day and are expected to concentrate, learn, and interact, all while constantly regulating their attention over longer periods of time. At the same time, these spaces often contain a high density of visual material such as posters, learning aids, children's artworks, open shelves, and various teaching resources. While some argue that these elements can support learning and orientation, their quantity and visual intensity can also lead to overstimulation, making it more difficult to focus on specific activities.³

Research in environmental psychology and biophilic design suggests that certain spatial qualities can help to regulate human perception. Natural views, visual structures, and patterns that resemble those found in nature can have calming effects on the brain and may support attention and well-being.⁴ Developing an understanding of how visual environments influence perception should therefore be an important step in designing learning spaces that support both concentration and emotional comfort, especially for children in their early years of education.

1| Berzbach, n.d.
2| Pallasmaa.pdf, n.d.

3| Fisher et al., 2014
4| Kellert et al., 2008;
Ulrich, 1984; Cornelsen,
2023

In this thesis, I therefore aim to explore the relationship between visual perception and the spatial design of learning environments. The central research question guiding this work is:

How can spatial design reduce visual overstimulation to support concentration in learning environments for children and teachers?

Aiming to answer this question, I conducted a case study in a mixed first- and second-grade classroom at the Brühl School in Solothurn. Through spatial observations, conversations with children, and interviews with the teacher, different aspects of the classroom environment were analysed, including lighting conditions, visual stimuli, spatial organisation, and children's and teachers' spatial preferences. (see Appendix B–D for notes, interviews and workshop material)

All this while keeping in mind that people experience space in very different ways. Perception is influenced not only by biological responses but also by cultural meaning and personal experiences. Additionally, classrooms are also shared environments used by many different individuals, including children with diverse backgrounds and learning needs, as well as the teachers who spend many hours working in the same space. This makes it way more challenging and gives me a reason to look at it from a general perspective, as it would be very demanding to include all the needs.

2.

VISUAL PERCEPTION AND LEARNING ENVIRONMENTS

Research in neuroscience and architecture has increasingly demonstrated that the built environment can influence human perception, emotions, and cognitive processes.⁵ As mentioned before, Juhani Pallasmaa argues in *The Eyes of the Skin* that today's built environment often addresses people primarily visually, which can result in spaces that feel overwhelming or emotionally neutral rather than supporting balance or concentration.⁶

According to Esther M. Sternberg in *Healing Spaces: The Science of Place and Well-Being*, environments constantly provide sensory stimuli that the brain processes.⁷ However, it can be argued that multisensory experiences are not always positive and can also have overstimulating effects.

5| Sternberg, 2009
6| Pallasmaa.pdf, n.d.
7| Sternberg, 2009

2.1 The Visual System

Through the sensory system, environmental information, such as light, colour, spatial organisation, and visual complexity, is transmitted to neural structures that influence our emotional responses and well-being. A one-sided sensory stimulation could therefore be particularly problematic in learning environments.

The visual system refers to what we see in our environment. It can be divided into two types of vision: central and peripheral. Central vision allows us to focus directly on what is in front of us, similar to looking through a tunnel. Peripheral vision, on the other hand, detects movement and helps us perceive what happens outside our focus, for example, objects approaching from the sides or behind. Therefore, our spatial awareness and ability to move through the environment highly depend on our peripheral vision.⁸

8| Sensory Smart Classroom, 2020
9| Fisher et al., 2014

In addition, the visual attention determines how information is filtered and processed. Especially in environments with a high density of visual stimuli, this filtering and processing lead to cognitive fatigue and reduced concentration, especially in children.⁹

2.2 Visual Stimulation and Overstimulation

As we know, school has a big impact on students' visual input throughout the day, whether through worksheets, lighting conditions, or following the teacher at the front of the classroom. Like other sensory inputs, visual information can either be stimulating or calming for the nervous system. For instance, fluorescent lighting in classrooms has been shown to overwhelm some students¹⁰ (especially those with ADHD or sensory differences) and can negatively affect attention and learning. In contrast, natural sunlight can have a restorative and beneficial effect on the brain.¹¹

Colours are also known to influence regulation. Pastel colours tend to have a calming effect, while bright colours are more stimulating. Research has also shown that excessive visual input on classroom walls can reduce students' ability to concentrate, while too little stimulation may lead to boredom or fatigue.¹²

In line with this, one experimental study also found that kindergarten children performed significantly better in a sparsely decorated room than in the same room heavily decorated with visual displays.¹³ In other words, excessive posters and decorations distract attention and reduce learning gains, whereas a more organized environment helps with focus. Therefore, it is important to find a balance in the level of visual stimulation so that students remain both regulated and engaged.

Activities that require a high level of visual processing, for example, include:

- Reading
- Writing
- Engaging with peers
- Navigating the environment
- Participating in physical education

Although it is rather difficult to address the needs of every child individually, small adjustments to the classroom environment can already make a slight difference. Adjustments could, for example, include:

- Maximizing natural daylight or using softer ambient lighting instead of strong fluorescent light
- Limiting wall displays to essential information such as schedules or relevant learning materials
- Use pictures to create a visual schedule for the day
- Use a balanced amount and type of colours in the room

A strategic seating plan, such as sitting closer to the window or towards the front of the classroom, can be supportive for children who may need more visual stimulation. Additionally, clearly structured and organised environments help reduce cognitive load and support orientation, allowing children to focus more easily.¹⁴

10| Barrett et al., 2015
11| Ulrich, 1984
12| Fisher et al., 2014; Psychological Science, 2014
13| Fisher et al., 2014

14| Sensory Smart Classroom, 2020

2.3 Natural patterns and visual comfort

There is more and more growing evidence that natural elements have a calming and regulating effect on human perception. Already, visual access to nature, such as views of trees, sky, or landscapes, can reduce stress and improve concentration. Studies have shown that students who have a view of greenery from the classroom tend to be more attentive and demonstrate better self-regulation.¹⁵

This so-called effect can be explained through the concept of biophilia, which suggests that humans have an inherent connection to nature. Natural environments provide patterns and stimuli that the human brain can process more easily and efficiently compared to artificial, highly structured environments.¹⁶

One important aspect in this context is the presence of fractal patterns. These are repeating, self-similar structures that occur frequently in nature, for example, in leaves, clouds, or coastlines. (see Figure 1)

Research indicates that our human visual system is particularly receptive to such patterns, as they evoke calming effects similar to those of being in a natural environment and therefore create a sense of visual harmony and reduce stress levels. In contrast, for example, monotonous or overly complex artificial environments can either understimulate or overwhelm the visual system.¹⁷

That being the case, integrating natural patterns into learning environments can contribute to visual comfort and can, for instance, be achieved through the use of materials, colours, and subtle textures that reflect natural structures, as well as through access to daylight and views outside. Even small interventions, such as plants or nature-inspired design elements, can positively influence how a space is perceived and experienced.



Fig. 1: Example of fractal pattern in nature (e.g. Romanesco broccoli)

15| Li & Sullivan, 2016
16| Kellert et al., 2008
17| Joye, 2007; Max Planck Institute, 2022

2.4 Classroom environments

Typical classrooms, as we may remember from our own childhood, are characterised by a combination of functional and educational elements, including desks, chairs, storage systems, blackboards or whiteboards, as well as a variety of visual materials such as posters, schedules, learning charts, and student work. These elements are intended to support the learning process by providing orientation, structure, and access to information.

At the same time, research shows that the quantity and organisation of these materials play a crucial role. While visual aids can enhance understanding and support memory to a certain extent, an excessive amount of information can also lead to distraction and reduced concentration. Classrooms with a high level of visual clutter can therefore make it more difficult for students to focus on relevant tasks, as their attention is constantly drawn to surrounding stimuli. As the Carnegie Mellon study on kindergartners mentioned earlier showed us, when decorations were removed, children spent less time off-task and scored higher on quizzes. In other words, every display should serve a clear educational purpose.¹⁸

Teachers are advised to update displays and understand the importance of balance between information and visual clarity. This includes selecting materials carefully, displaying only what is currently relevant, and regularly updating or rotating content. Additionally, organisational strategies such as covering shelves, structuring wall space, or defining clear visual zones can help to create a

calmer and more focused environment.¹⁹

Furthermore, we should also highlight that learning spaces should not only support cognitive processes but also respond to students' sensory and emotional needs. A well-designed classroom should offer both stimulation and opportunities for retreat, allowing children to regulate their attention and energy levels throughout the day.

In summary, we should understand the classroom environment as a dynamic system in which visual perception, spatial organisation, and learning processes are closely interconnected. A thoughtful balance between stimulation and reduction is essential in order to create spaces that support both concentration and well-being.

18| Fisher et al., 2014; Psychological Science, 2014

19| Cornelsen, 2023; Fisher et al., 2014

3.

CASE STUDY: CLASSROOM OBSERVATION

For my Case Study, I was able to visit a mixed first- and second-grade class at the Brühl School in Solothurn. Already during my first visit, I was able to make many interesting observations and perceptions and formed some inspiring conversations with the children and teachers there. (see Appendix B–D)

The following points, which I will explain later, can be divided into several sensory environments: visual, auditory, movement and body, spatial use, and the social environment.

3.1 Spatial Context

The first thing I noticed as I walked into the classroom was that it offers different seating options as well as workplace possibilities. Various seating arrangements are available, including group tables, individual desks, window workspaces, desks in somewhat niches, and some sort of floor seating areas marked by carpets. (see Appendix A)

As soon as the children arrived, I noticed how movement was always present and therefore played a significant role in the classroom. Adjustable desks allow them to even work while standing. I could really feel the children's natural, instinctive need to move, as I saw them frequently changing positions by sitting on the floor, moving to different workspaces, or even working under tables. Some children appeared to be very active and needed to be reminded from time to time to stay focused.

In the second lesson, I learned that their learning environment actually extended beyond the classroom itself, as they moved to additional workspaces, located in smaller side rooms as well as in the hallway. The hallway, for example, included reading corners with carpets and pillows, as well as desks with chairs and window benches that could be used freely as alternative work areas. These spaces especially offer opportunities for both collaboration and retreat.

Regarding the lighting situation of the classroom, I noticed that the natural sunlight is rather limited as the room is located on a rather shady side of the school. (see Figure 2) Therefore, the room mainly relies on bright white, fluorescent ceiling lights, as we know them from traditional classrooms.

Later on, during an on-site conversation with the teacher, my observation was confirmed. He explained that the lighting conditions can sometimes feel quite intense, while other areas of the room, such as corners or behind shelves, tend to appear rather dark. This results in a situation where the lighting atmosphere remains relatively uniform, while, as mentioned before, certain workplaces receive noticeably less natural light. (see Appendix C)



Fig. 2: Sunlight analysis screenshot from Shadowmap



Fig. 3: View out of the classroom window



Fig. 4: Light situation in the classroom

3.2 Visual environment

Looking further around in the classroom, I noticed how it contained a vast amount of visual material. Practically all the walls are covered by posters, learning contents, and information sheets. Even the windows and the door were covered by crafts, decorations, and drawings made by the children.

Some of the visual elements are there to support learning and help children understand their current teaching content. However, the high density of visual stimuli may also affect children's attention and make it more difficult for them to focus on a specific task, as I also found myself a bit overstimulated just by being in the classroom. So, I started to divide the classroom into zones. (see Figure 5) The yellow zones have a smaller impact on visual overstimulation, while the pink ones have a much higher impact. The orange zones are somewhere in between. (see Appendix D for pictures of the zones)

Together with the limited natural sunlight and reliance on fluorescent ceiling lights, a visually highly stimulated atmosphere is created.

Then again, while discussing this aspect with the teacher, it was also mentioned as a potential challenge. While some children themselves may consider it important to display their work, such as drawings and crafts, perhaps for their own motivation and appreciation, the teacher pointed out that the large number of crafts and materials sometimes feels visually overwhelming to him, especially when many projects from different weeks remain displayed at the same time.

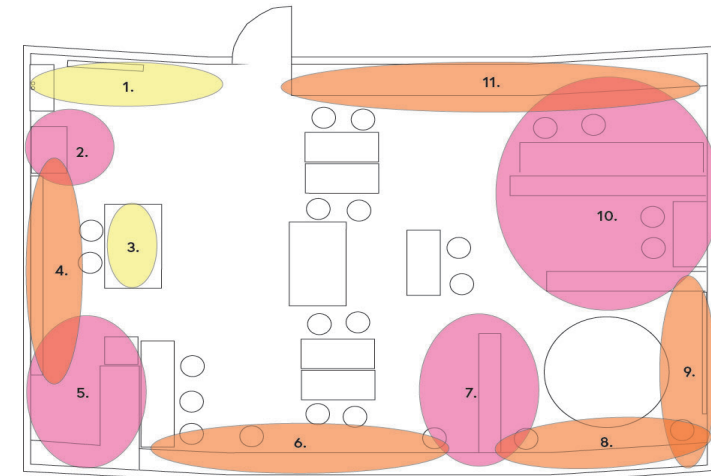


Fig. 5: Visualization of the Problem Zones



Fig. 6: Example of displayed visual elements

3.3 Perspectives from children and teachers

During my visit, I also got to ask the children about their favourite place in the classroom with the aim of finding out what parameters exactly make it their favourite. Different reasons were mentioned, such as proximity to friends, a good view of the teacher, as well as a good view out of the window, quiet places for concentration, and quick access to materials and shelves. Their answers showed me how children value different aspects of the learning environment depending on their needs. This marks social proximity, visual orientation, quiet places for focus, and easy access to supplies as important role models in how some children experience the classroom. (see Appendix B)

In addition to this, I also asked the children to associate colours with different words I had listed beforehand, such as emotions or situations, like calmness, concentration, relaxation, or happiness. Almost every child associated calm or relaxing situations with light blue tones, explaining, that the colour reminded them of the sky or open landscapes. Brighter colours, for instance, yellow, were frequently connected with happiness, energy, and the sun, while darker tones, such as dark red or black, were mostly associated with aggression, chaos, or loud situations. (see Appendix D)

And even though I am aware that these colours are probably strongly influenced by personal preferences, their responses still indicate that children intuitively link colours with certain emotional atmospheres. Most of the children also mentioned that they generally feel the

most at ease when surrounded by their personal favourite colours.

Looking at the auditory environment, I caught how various signals and background sounds characterised it. As soon as I entered the classroom in the morning, calm music was playing quietly while the children arrived and started on their own with some individual work. After some time, the teacher used a chime instrument to signal the official start and gave instructions. Later on, a timer and louder music were used as indicators for transitions, such as cleaning up.

Additionally, from the children's perspectives, the teacher's observations provide an important complementary viewpoint. During the teacher's interview, it was mentioned that the classroom environment can sometimes feel visually and acoustically intense, especially over longer periods of time. While he emphasized that many visual elements are meaningful from a pedagogical perspective, their accumulation can become challenging for both children and the teacher, who is constantly present in the classroom. (see Appendix C)

This shows that the sensory qualities of the classroom affect not only students but also influence the teacher's concentration, well-being, and overall experience of the learning environment. Reinforcing once again the idea that classrooms should be understood as shared environments with diverse sensory needs.

Overall, I can say that this first observation showed me how some learning environments are experienced through multiple sensory dimensions, including, as mentioned before, visual stimuli, sound, spatial organisation, and opportunities for movement. For this case study, my final point is that the room already offers a range of spatial and sensory experiences, especially from a pedagogical perspective. However, it still contains a high amount of visual stimuli and a rather dynamic noise level, which, based on my perception, may influence the children's ability to focus and regulate their attention as well as their well-being, to a certain extent.



Fig. 7: Color workshop with childrens

3.4 Analysis

The findings from my observations and interviews clearly connect to the theoretical framework outlined in Chapter 2 of this thesis. In particular, the relationship between visual perception, environmental stimuli, and learning behaviour becomes evident when comparing theory with practice. (see Appendix C)

Firstly, we can observe the importance of the visual system in the classroom context, especially in the interaction between central and peripheral vision. As described in Chapter 2, children rely on central vision for focused tasks such as reading or writing, while peripheral vision continuously scans the surrounding environment. We now know that in classrooms with a high density of visual stimuli, this can lead to constant distractions, as movement and colourful elements in the periphery compete for attention. This supports the idea that visual environments need to be carefully structured in order to reduce unnecessary cognitive load.

Secondly, the issue of visual overstimulation became particularly apparent. Both the literature and the practical insights suggest that many classrooms contain a large amount of visual information, including posters, materials, and student work displayed simultaneously. We learned before that these elements are intended to support learning but can also contribute to distraction and reduced concentration. The findings from the Interview with the teacher confirm this, as it was mentioned that the children and the teacher themselves can become overwhelmed when too many elements are visible

at once. This directly reflects my research presented in Chapter 2, which highlights that reduced visual clutter can improve focus and learning outcomes.²⁰

Additionally, to visual clutter, lighting conditions also play a significant role in how the classroom environment is perceived. During both the observation and the discussions with the teacher and the expert, it became evident that lighting can influence attention and overall comfort. Uneven lighting conditions or strong artificial light sources can increase visual fatigue, while access to natural daylight supports concentration and creates a more balanced atmosphere. Showing how our visual perception is not only shaped by objects and colours, but also by the quality and distribution of light.

At the same time, though, the research also shows that a complete reduction of stimuli is not the best solution. As already discussed in the theoretical part, a lack of visual input may lead to understimulation and decreased engagement. Therefore, the key challenge for us lies in finding a balance between providing enough information to support learning and avoiding overload. This balance could be achieved through strategies such as selectively displaying materials, rotating content, and organising visual elements in a clear, structured way.

Another important aspect that emerges from both theory and practice is the role of natural elements and visual comfort. While it is not always explicitly implemented in existing classrooms, the potential of natural patterns,

20| Fisher et al., 2014

daylight, and views to the outside becomes evident. The calming and regulating effects mentioned in Chapter 2 suggest that integrating such elements could improve well-being and attention among people in classrooms.²¹ This also aligns with the general observation that more harmonious, less chaotic environments tend to foster a more focused, relaxed learning atmosphere.

Furthermore, my analysis points out the importance of spatial organisation and visual structure. Classrooms that are clearly structured, with defined zones and reduced visual noise, also support orientation and make it easier for students to process information. The idea of partially concealing materials, for example, through curtains or other flexible elements, reflects this principle. It would allow the environment to adapt to different situations and reduce the constant presence of stimuli.

The discussion with the expert reinforces this point by emphasising the importance of spatial zoning. Instead of just removing materials altogether, structuring the classroom into different functional areas allows for a more targeted approach to visual stimulation. For example, areas dedicated to focused learning would be designed with minimal visual distractions, while more creative or interactive zones may include greater visual input. This zoning strategy could support children in orienting themselves within the space and help regulate attention by providing environments with different levels of stimulation. It therefore reflects a more refined approach than simple reduction and aligns with the idea

of balancing visual input according to different activities and needs.

An additional aspect highlighted during the discussion is the role of lighting as a tool for spatial differentiation. Rather than treating light as a uniform condition, it can be used intentionally to support different zones within the classroom. For example, brighter, evenly lit areas enhance focus and task-oriented activities, while more softly lit or slightly darker areas, such as niches or retreat spaces, create a sense of calm and enclosure. In this sense, light becomes part of the zoning strategy, supporting different levels of stimulation and attention within the same environment. (see Appendix C)

In conclusion, this comparison between theoretical insights and practical observations demonstrates once again that classroom environments significantly impact students' and teachers' perceptions, attention, and overall learning and teaching experiences. The findings also reinforce the need for a balanced approach to visual design, where reduction, structure, and selective stimulation are key principles. These insights form the basis for further design strategies developed in the following chapter.

21| Kellert et al., 2008; Ulrich, 1984

4.

DESIGN CONSIDERATIONS

Based on my observations conducted in the classroom as well as the theoretical insights discussed in the previous chapters, I identified several design considerations that may help to support concentration and well-being in learning environments.²²

Starting with the one important aspect that became most visible during the observation is the high amount of visual information present in the classroom. Posters, learning materials, and so on cover most of the surfaces, creating a visually active environment. While these elements, as said before, are valuable for learning and for recognising the children's work, the density of visual stimuli may also contribute to distraction for the teacher, and, mostly for the children, to difficulty keeping focused on a specific task.

Therefore, one possible design approach is to introduce clearer visual organisation strategies. What I'm trying to suggest here is that, instead of removing materials completely, elements could be organized into defined zones or temporary display areas so that only the most relevant information remains visible at any given time. This means that the classroom is not only visually reduced but also intentionally structured into areas with different levels of stimulation. For instance, as already mentioned in the previous chapter, spaces dedicated to focused work could be kept visually calm and minimal.

To further add to the spatial organisation, lighting can be used as an active design tool to reinforce zoning wit-

hin the classroom. Instead of applying a uniform lighting condition throughout the space, different intensities could support different activities. This also allows light to guide behaviour and perception, supporting the differentiation between active and passive zones.

At the same time, more creative or interactive zones may allow for a higher density of visual elements, allowing for inspiration from the surroundings. Plus, they would help with the orientation within the space and support attention by aligning the visual environment with the activity taking place.

Additionally, the reduction of unnecessary visual stimuli may also play an important role. So, instead of displaying all materials and crafts permanently, rotating exhibitions or partially covering storage areas could help to reduce visual clutter, while still allowing the children's work to be appreciated. During the discussion with the teacher, the idea of using curtains or textile elements in front of open shelves came up as a possible solution to create a calmer visual background when needed.

Another potential idea concerns the organisation of colours in the classroom. During the conversation I held with the children, it became clear that colours are often intuitively associated with certain emotions, experiences, or atmospheres. Light blue tones, for example, were frequently connected with calmness or relaxation, while bright colours were associated with happiness and energy. Based on these observations, I figured that a subtle colour coding system could help structure the classroom

22| Cornelsen, 2023

environment and support orientation. Certain areas, such as calm workspaces or retreat areas, could be visually distinguished through softer and more calming colour tones, while more active zones may contain slightly stronger colours.²³

During my conversation with the expert, a similar perspective on spatial organisation was discussed. She emphasised that spatial environments should not only aim to reduce visual stimuli but also support a range of activities and body positions within a space. (see Appendix C)

This suggests that, rather than creating a single uniform environment, spaces can offer a variety of spatial situations that respond to different needs. If I translate this idea to learning environments, it could result in creating different zones within the classroom that support different activities happening in the same room, such as focused work, collaboration, or moments of retreat.

A key insight here is that zoning is not only a spatial strategy but also a sensory one, as it allows different levels of visual stimulation to coexist within the same classroom. This would especially offer the possibility for the children to choose or be guided towards environments that best support their current task or state of attention, rather than being exposed to a constant level of stimulation throughout the entire space.

A further aspect that could contribute to visual comfort would be the integration of natural patterns or elements inspired by nature.

As research on biophilic design suggests that patterns resembling natural structures, such as fractal patterns found in landscapes and plants, can have calming effects on the human brain. Therefore, integrating such patterns through materials, textiles, or subtle graphic elements may help to create a more balanced and visually comfortable environment.²⁴

Finally, I want to point out that it is important to acknowledge that classrooms are shared environments used by many individuals with different sensory needs and sensitivities. While some children may benefit from higher levels of stimulation, others may require calmer environments in order to concentrate effectively. The improvements I will be working on further during my practical part of this work aim to provide a range of spatial conditions that allow users to choose environments that support their individual learning styles, without focusing on any specific individual. At the same time, I keep in mind that the classroom also functions as a workplace for teachers, who spend many hours in the same environment every day.

I would also like to note that these considerations do not yet represent my final design solutions, but rather possible starting points for thinking about how learning environments could be designed to support both sensory comfort and concentration.

23| Elliot & Maier, 2014
24| Kellert et al., 2008;
Joye, 2007

5.

CONCLUSION

This thesis began with a simple yet important observation that spatial environments are often experienced before they are consciously understood. Throughout the process, it became clear that this is particularly relevant in learning environments, where children and teachers are continuously exposed to a wide range of sensory inputs.

Rather than identifying one simple problem, my research revealed a more complex condition. Classrooms are not just places for learning content, but environments that constantly shape attention, behaviour, and well-being. I realised that the challenge is therefore not only to reduce visual stimuli, but to understand how different levels of stimulation interact with different activities and needs.

One of the most important insights for me was the shift from thinking about reduction to thinking about organisation. Instead of asking how much visual input is too much, the more relevant question became how visual information is structured, prioritised, and experienced within the space. This perspective also led to the idea of spatial zoning, where different areas within the same classroom can support different levels of focus, interaction, and sensory input.

At the same time, I wanted to point out that classrooms are shared environments. Designing for children alone is not sufficient, as teachers are equally affected by the spatial and sensory conditions over longer periods of

time. This added another layer of complexity but also reinforced the importance of a balanced and adaptable design approach.

In my opinion, the findings of this thesis provide a conceptual foundation for the practical part of this work. The identified relationships between visual perception, spatial organisation, and learning behaviour formed a basis for developing design interventions that can be tested and further explored in a real spatial context with a real so-called micro-society.

In conclusion to this thesis, my aim was not to provide a fixed solution yet, but to shift the way we look at learning environments. By more consciously understanding the relationship between perception and space, it became possible to think about classroom designs that not only support learning outcomes but also create conditions for concentration, well-being, and a more balanced sensory experience.

6.

BIBLIOGRAPHY

Barrett, P., Davies, F., Zhang, Y., & Barrett, L. (2015). The impact of classroom design on pupils' learning: Final results of a holistic, multi-level analysis. *Building and Environment*, 89, 118–133. file:///C:/Users/Startklar/Downloads/HEADFinalResultsEB2015.pdf

Berzbach, F. (n.d.). Form bewusst sein. Eine kleine Vernetzung der alltäglichen Dinge.

Das Klassenzimmer – ein idealer Ort zum Lernen und Leben? (2023, Mai 15). Cornelsen Verlag. <https://www.cornelsen.de/magazin/beitraege/klassenzimmer-gestalten>

Elliot, A. J., & Maier, M. A. (2014). Color psychology: effects of perceiving color on psychological functioning in humans. *Annual Review of Psychology*, 65(1), 95–120. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010213-115035>

Fisher, A. V., Godwin, K. E., & Seltman, H. (2014). Visual environment, attention allocation, and learning in young children: when too much of a good thing may be bad: When too much of a good thing may be bad. *Psychological Science*, 25(7), 1362–1370. file:///C:/Users/Startklar/Downloads/PsychologicalScience-2014-Fisher-0956797614533801.pdf

Joye, Y. (2007). Architectural lessons from environmental psychology: The case of biophilic architecture. *Review of General Psychology: Journal of Division 1, of the American Psychological Association*, 11(4), 305–328. file:///C:/Users/Startklar/Downloads/Architectural_Lessons_From_Environmental_Psycholog.pdf

Kellert, S. R., Heerwagen, J., & Mador, M. (2008). *Biophilic design: The theory, science, and practice of bringing buildings to life*. Wiley. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpc-glcfindmkaj/https://download.e-bookshelf.de/download/0000/5929/05/L-G-0000592905-0002338697.pdf

Li, D., & Sullivan, W. C. (2016). Impact of views to school landscapes on recovery from stress and mental fatigue. *Landscape and Urban Planning*, 148, 149–158. <https://research.childrendandnature.org/research/window-views-to-green-landscapes-help-high-schoolers-recover-from-attention-fatigue-and-stress/>

Max Planck Society. (2022). Near-natural fractal architecture promotes well-being. <https://www.mpg.de/18439430/0317-kybe-near-natural-fractal-architecture-promotes-well-being>

(N.d.-d). Retrieved January 22, 2026, from chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglcfindmkaj/https://www.home-workforyou.com/static_media/uploadedfiles/The%20Eyes%20of%20the%20Skin%20-%20Architecture%20and%20the%20Senses%20by%20Juhani%20Pallasmaa.pdf

Sensory Smart Classroom. (2020). Sensory smart classroom. Scribd. <https://de.scribd.com/document/961376346/SensorySmart-Classroom>

Sternberg, E. M. (2009). *Healing spaces: The science of place and well-being*. Belknap Press of Harvard University Press. (p.25-52)

Ulrich, R. S. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. *Science*, 224(4647), 420–421. file:///C:/Users/Startklar/Downloads/Ulrich_Viewthroughawindow.pdf

7.

LIST OF FIGURES

Figure 1: Nicholls-Lee, D. (2024, Dezember 6). Fractals are everywhere, even within the human body: our nervous system, blood vessels and the structure of our brain and lungs. Country Life. <https://www.countrylife.co.uk/nature/fractals-are-everywhere-even-within-the-human-body-our-nervous-system-blood-vessels-and-the-structure-of-our-brain-and-lungs-276897>

Figure 2: The Sun for Everyone – sunlight & shadow analysis in 3D. (o. J.). Shadowmap.org. Abgerufen 20. März 2026, von <https://app.shadowmap.org/?lat=47.20672&lng=7.51699&zoom=17.68&azimuth=-1.57993&basemap=map&elevation=nextzen&f=29.0&hud=true&polar=0.52360&time=1773067275117&vq=2>

Figure 3, 4, 6: own photograph (from 05.03. & 09.03.2026)

Figure 5: own Visualization made on Adobe Illustrator 2026

APPENDIX

Appendix A: Own photos of the classroom

Appendix B: Own notes

Appendix C: Interviews and Conversations

Appendix D: Workshop Results & Visualizations

8.1 Declaration of Academic Integrity

This declaration of academic integrity must be submitted together with all written assessments, in particular with the written Bachelor thesis.

I hereby declare that the submitted text entitled

SENS-IN(-G) SPACES

Exploring visual perception in learning environments to support concentration and reduce overstimulation

is my own work and has been written independently and without any unauthorised assistance.


I confirm that this work, in whole or in substantial parts, has not been submitted elsewhere for the purpose of obtaining academic credit.

All references to sources used in the above-mentioned work are clearly indicated as such. I have properly acknowledged all ideas and quotations taken from other authors, both in the case of direct quotations and paraphrased content.

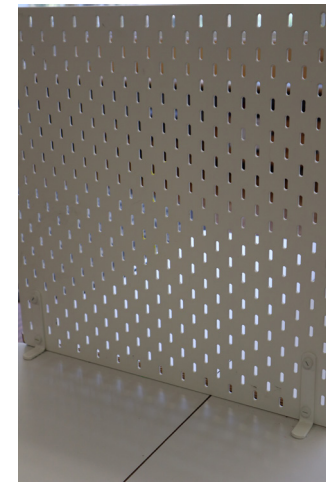
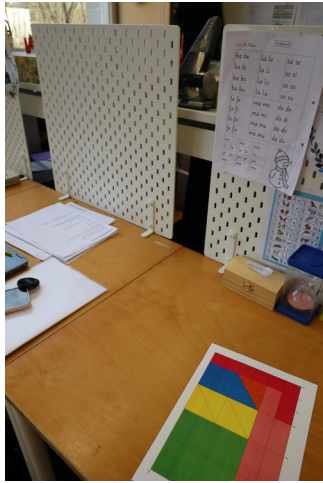
I am aware that any work proven to contain unacknowledged use of sources, in particular text passages from other authors without proper citation, will be considered plagiarism in accordance with the examination regulations of Lucerne University of Applied Sciences and Arts (Art. 24), and may result in legal and disciplinary consequences.

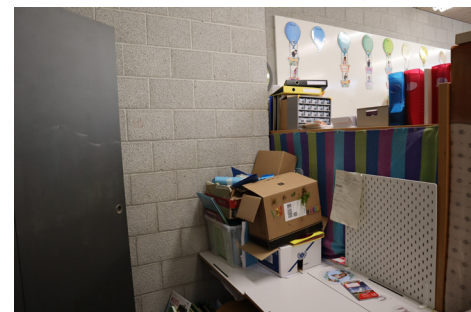
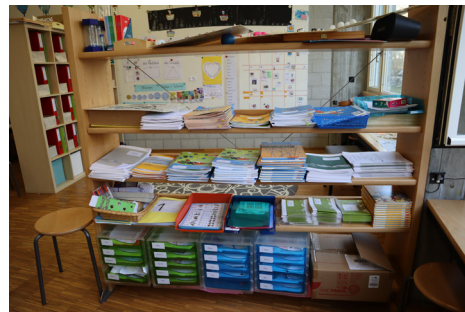
Name: _____ Vanessa L. Longo _____

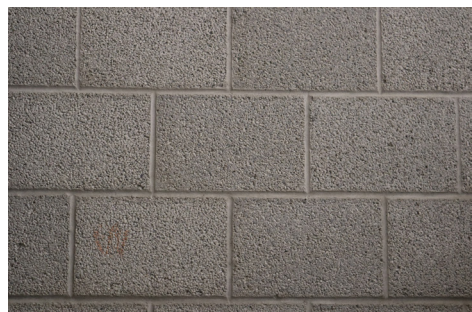
Date, Signature: _22.03.2026, _____



8.2 Own photos of the classroom







8.3 Own notes

FARBEN-TEST 09.03.26

Welche Farbe fühlt sich...
... an?

- RUHIG
- LAUT
- NACH KONZENTRATION
- KREATIVITÄT *
- ORGANISATION
- ENTSPANNEND
- FRÖHLICH
- AGGRESSIV
- SPASSIG
- HAUSAUFGABEN

WAS IST DEINE LIEBLINGSFARBE & WIESO?

SCHULBESUCH 05.03.2026

- Am Anfang Kinder kommen rein
Musik (entspannte) läuft & Kinder
fangen an selbständig zu arbeiten
- Paar Kinder sehr konzentriert paar
quatschen noch miteinander
- Platzsituationen sind sehr verschieden
 - Gruppentische / Einzeltische
 - Wandtische
 - Fenstertische
 - Tische mit Trennwände
- Glockenspiel markiert Unterrichtstart →

LP gibt kurze ~~Anweisungen~~ Anweisungen
& es wird weiter selbständig gearbeitet
(Musik läuft weiterhin)

- LP ruft nach & nach Kinder nach
vorne & korrigiert Hausaufgaben &
gibt neue Hausaufgaben & erklärt diese

- Kinder packen Hausaufgaben gleich in
Schulsack ein

- Paar Kinder bekommen Aufgaben
die für sie geeignet sind für das
selbständige Arbeiten

- Atmosphäre eher unruhig & viel Bewegung

- Einrichtung ist sehr gepackt viele
Gegenstände, Farben, Wände sind
alle abgedeckt auch an Fenster
hängen Dekorationen

- Licht nur an Decke → Neonröhre
leicht abgedeckt

- Pulte sind verstellbar in der Höhe

- Stühle sind nur Hocker, die sich
nicht bewegen keine Rückenlehne

- Timer läutet & Kinder räumen
hektisch auf (→ Musik lauter)

Liebblingsplätze Gründe:

- Wegen Pultnachbar (Kommunikation)
- Blick aus dem Fenster
- Blick zu Lehrperson
- Mädchen- & Jungtisch
- eigener ruhiger Platz
- Nähe zu den Utensilien/Regal
- Auf dem Boden auf Teppich
- ↳ viel Platz


- Kinder die weiter sind werden gefördert & andere unterstützt ⇒ in Gruppen aufgeteilt
- Alle Kinder haben eigener Becher zum trinken
- sehr unruhige Kinder werden mehrmals ermahnt

- Kinder in anderes Zimmer
 - ↳ grosser Tisch
 - lautere Atmosphäre
 - gleiche Aufgabe
 - nur Hocker
- Arbeitsplätze auch draussen im Gang
 - Sitzsäcke & Klassen^{Teppich} mit Bücher
 - Fenster hier mit Milchglas nicht durchsichtig kein Blick nach draussen
 - Fenstersitzbänke im Gang
- Nicht krass helles Sonnenlicht, weil gebäude so gebaut ist das paar

Schulzimmer in Schatten sind



- paar Kinder arbeiten im Stehen
- dürfen mit Trainerhosen in die Schule
- Boden ist Holzparkett
- Dach Holzlatten
- Hocker auch Holz & Metall (Pult auch)
- Im Morgenkreis wurde Tagesablauf besprochen & Bewegungsaufgabe
- Finken werden ausgezogen Kinder bewegen sich gerne (früh hüpfen)
 - auf Boden sitzen
- Unruhige Kinder werden hingewiesen zu meditieren
- Kind fordert an zu putzen wenn fertig mit Aufgabe

- Sitzordnung laut nach Churer-Modell
 - = freie Platzwahl während Unterricht
- paar Kinder haben trotzdem bedarf nach einem fixem Platz
- Hier 80 von 18 Kinder haben Stammplatz
- Kinder arbeiten auch am Boden bei nur schriftlichen aufgaben
- Viele Rückzugsnischen auch unter dem Tisch wird gearbeitet
- Gang wird auch aktiv verwendet
- Auf dem Hocker wird auch so draufgestanden 
- Pflanzen

Transkript zum Interview mit Lehrperson Gianluca Ranfaldi vom 05.03.2026

V: Stell dich bitte kurz vor.

- Wie lange bist du schon als Lehrperson tätig?
- Was hat dich dazu motiviert, Lehrer zu werden?

G: Also, ich bin Gianluca Ranfaldi, bin 53 Jahre alt, bereits seit 28 Jahren hier im Schulhaus Brühl als Unterstufenlehrer tätig, also immer erste und zweite Klasse gehabt und ja, ich wohne in Solothurn, habe eine Tochter, die sieben Jahre alt ist.

V: Vielleicht noch, was hat dich dazu motiviert, Lehrer zu werden?

G: Meine Mama, sie war schon Lehrerin und haben ich und mein Bruder schon als wir noch klein waren ihr schon beim Korrigieren geholfen und waren oft bei ihr auch zu Besuch in ihrem Unterricht und ja das hat anscheinend ein bisschen abgefärbt und deswegen sind wir jetzt beide mein Bruder und ich Lehrpersonen geworden.

V: Wie empfindest du die Kinder während des Unterrichts? Sind sie z.B. unruhig, zappelig, usw....?

G: Ja also grundsätzlich sind das eher Kinder, jetzt hier im Brühl, die sehr lebendig sind, aber auch total motiviert und kommen sehr gerne zur Schule. Oft hören wir, wenn Ferien sind, nach den Ferien, ja es war mir langweilig und so. Da wird zum Teil vielleicht nicht so viel unternommen und von dem her merken wir, dass sie sehr gerne kommen. Auf der anderen Seite, ja, müssen wir auch immer wieder ein bisschen schauen, dass es nicht allzu laut wird, dass sie einander nicht stören oder ablenken, aber ja, meistens, wenn das Thema sie packen kann, dann machen alle ganz motiviert mit und dann ist es auch ein bisschen ruhiger, dann sind sie konzentrierter. Ja, es kommt immer drauf an, was genau das Thema ist.

V: Wie gehst du momentan in deinem Klassenzimmer auf die unterschiedlichen Bedürfnisse der Kinder ein? Gibt es Unterschiede zwischen 1. und 2. Klasse?

G: Ja, also vorerst, je nach Kind haben wir schon mal Einzelplätze für sie organisiert. Das sind eher solche Kinder, die ein bisschen Schwierigkeiten haben mit der Konzentration und sich zu fokussieren. Das sind jetzt von 7-8 Kinder, die einen fixen Platz haben. Einen Platz der eben ein bisschen mehr abgeschirmt ist, damit nicht zu viele Reize auf sie zukommen. Diese Kinder dürfen auch Pamears nehmen und sich so fokussieren zu versuchen. Und, allgemein, dürfen sie einen Platz wählen, die anderen. Der Unterschied zwischen erster und zweiter Klasse, da kommt es auch immer drauf an, was ist das Thema oder der Inhalt des Unterrichts. Wenn es um NMG Themen geht, dann sind alle zusammen und dann versuchen wir das Ganze auf zwei Niveaus, so hinüber zu bringen, dass die Zweitklasskinder vielleicht mehr vorlesen oder mehr schreiben müssen. Die Erstklasskinder eher etwas zeichnen oder einzelne Wörter schreiben müssen. So passen wir das ein bisschen an. Hingegen, wenn es um mathematische Themen geht, arbeiten wir mit der ersten Klasse nur im zwanziger Raum, da teilen wir die Klasse auf, dass einen Stellenpartnerin, Frau Rüffenacht, mit der ersten Klasse arbeitet und ich mit der zweiten Klasse. So können wir dann besser auf die einzelnen Kinder eingehen.

V: Wie gehst du mit der Diversität der Kinder, also mit den verschiedenen Migrationshintergründen und Erziehungssituationen um?

G: Ja eben, das ist hier eigentlich das grösste, nicht Problem, sondern eine grosse Herausforderung. Weiss nicht, ob du es gemerkt hast, in der Klasse sind jetzt bei uns nur drei Kinder mit schweizer Eltern und alle anderen kommen aus einer anderen, aus einem anderen Land, also es ist, ähm, nicht mehr durchmischt. Eigentlich fast nur fremdsprachige Kinder, also eigentlich müssten fast alle einen DaZ Unterricht besuchen und weil das eben so viele sind, machen wir diesen DaZ, also Deutsch als Zweitsprache, diesen Unterricht machen wir integrativ. Also wir gehen gleich mit der ganzen Klasse, da besonders speziell um. Also Texte, die vielleicht in einem anderen Schulhaus, ja, ein gewissen Niveau haben, müssen wir vorher herunterbrechen zum Vereinfachen und trotzdem, machen wir, wenn wir jetzt gerade, an einem sprachlichem Thema sind, verschiedene Niveaus, weil auch diese Kinder die fremdsprachig sind, zum Teil auch stark sind und auch die müssen gefördert werden und darum machen wir das oft, so dass wir mehrere Niveaus anbieten und jedes Kind dort in seinem Niveau arbeitet und weitergebracht werden darf.

V: Hast du dir schon mal Gedanken über die sinnlichen Bedürfnisse von Kindern in Lernumgebungen gemacht?

G: Sinnliche Bedürfnisse, ja also, vor allem wenn wir das Thema die fünf Sinne haben, da kommt es am meisten zum Zug. Ansonsten, machen wir einfach, Lernumgebungen, da gehen die Kinder jede Woche eine bis zwei Lektionen in diese Lernumgebung, wo sie verschiedenen Themen auf diverse Arten üben, trainieren und da dürfen sie auch eben eher bauen, basteln, eher mit dem Körper etwas machen, weniger kopflastiges machen, so dass sicher Mal das haptische Handeln mehr zum Zuge kommt. Wir haben aber auch Hörtrainings, wo sie mit dem Gehör, mit diesem Sinn, mehr, ähm, dass dieser mehr geschult wird. Der Geschmackssinn kommt fast zu wenig zum Zuge. Das ist eigentlich bei uns nur einmal speziell, steckt der im Vordergrund, nämlich beim sogenannten Pausenkiosk. Gerade heute, am Donnerstag, gibt es einen Pausenkiosk, da dürfen die Kinder ein Znüni auswählen, welches von anderen Kindern, also von anderen Klassen vorbereitet wird und, ja, da gibt es, geht es natürlich auch um den Geschmackssinn.

V: Wenn ja, was setzt du schon um und kannst du dir noch weitere Optimierungen vorstellen? Jetzt vielleicht auch im Sinn von Einrichtungsmöglichkeiten?

G: Ja, also schade, hast du jetzt nicht gesehen, wie die Einrichtung vor einem Jahr ausgesehen hat. Weil wir jetzt eine neue Klassenzusammensetzung haben, vom Klassenteam her, von den Lehrpersonen her, haben wir uns anfangs Jahr schon vieles überlegt und du hast es ja gesehen es gibt verschiedene Nischen, die hatten wir letztes Jahr noch nicht und weil wir schon die halbe Klasse hatten und schon wussten, dass einige Kinder sehr zappelig unterwegs sind und solche Nischen, ja, brauchen oder ihnen da entgegenkommen würde, Haben wir es so überlegt, das wir eben diese drei bis vier Nischen gemacht haben, also abgetrennt mit Wänden oder mit Regalen und auch diese Paravents zwischen den Pulten, hast du vielleicht auch schon gesehen. Eigentlich vor allem, damit sie besser auf, sich auf die Sache besser konzentrieren können. Und auch, damit sie sich zum Teil auch zurückziehen können. Das haben wir auch aus diesem Grund ein bisschen gemacht. Einige brauchen ein bisschen Ruhe, also geh dort dorthin lesen und so. Da gerade wo wir jetzt sind, draussen haben wir auch so eine kleine Lesecke eingerichtet. Dort kann ein Kind auch sich zurückziehen, wenn wir merken, es braucht jetzt eine kleine Pause ein bisschen Ruhe. Und wir haben auch so ein Paar so Spiele, kleine Spiele, wo sie sich körperlich betätigen können und, ja, ein bisschen abschalten können und bewegen können. Spiele, die nicht zu laut sind, machen sie auch im Gang. Der Gag ist mittlerweile auch ein

Arbeitsort geworden, um dann nachher wieder mehr Energie zu haben, um sich auf die Inhalte konzentrieren zu können.

V: Wie siehst du den Punkt, die Kinder aktiv in die Gestaltung des Klassenzimmers mit einzubeziehen?

G: Das könnten wir sicher optimieren. Da haben wir wenig Freiraum gehabt oder ihnen gelassen. Nur beim Wählen der einzelnen Pulte, mit diesen, eben, 7-8 Kindern, da haben wir mit ihnen geredet, was, welcher Platz würde dir gefallen, wo denkst du, könntest du dich ein bisschen besser konzentrieren. Da haben wir sie miteinbezogen. Mit den andern nicht, die dürfen dafür täglich eigentlich wählen, wo sie arbeiten möchten. Das Einrichten an sich, da haben wir jetzt im Moment noch nicht gross Spielraum, aber das könnte sicher ein Punkt sein, wo wir einfach mal die ganze Klasse miteinbeziehen können.

V: Aus den Bilderbeispielen, die ich vorhin den Kindern gezeigt habe, kannst du dir das als Lehrperson so vorstellen einzuführen? Möchtest du den Kindern sowas überhaupt zeigen/vorschlagen?

G: Ja, auf jeden Fall, also zum Beispiel, das mit dem Stehpult, das machen wir ab und zu, je nachdem, was wir machen. Gerade beim Malen und Zeichnen, lassen wir ihnen das offen. Unsere Pulte kann man ja verstellen. Das machen wir ab und zu. Und sonst, bei diesen vielen Ideen, die es dort hat bei den Bildern, könnte man sich sicher das eine oder andere Mal probieren, ausprobieren, ja, warum nicht. Auch den Kindern mal überlassen, was würdet ihr gerne mal mit diesen Sachen ausprobieren.

V: Findest du das Thema wichtig? Also Multisensorik mehr miteinzubeziehen und die Bedürfnisse der Kinder zu beachten.

G: Ja, also ich finde es spannend und interessant und bin froh, bist du jetzt da, weil da habe ich sicher noch zu wenig Erfahrung und das könnte dann ein Pluspunkt sein, wenn wir das einfließen lassen. Dass sich das auch auf den Unterricht positiv auswirkt. Da bin ich wirklich gespannt und freue mich, dass du da bist.

Einverständniserklärung

Ich bestätige, dass ich das obenstehende Transkript bzw. die Notizen gelesen habe und mit dem Inhalt einverstanden bin.

Ich erkläre mich damit einverstanden, dass meine Aussagen im Rahmen der Bachelorarbeit von Vanessa Longo verwendet werden dürfen. Die Verwendung erfolgt ausschliesslich zu wissenschaftlichen Zwecken.

Name: Gianluca Ranfaldi

Ort, Datum: Solothurn 17.3.26

Unterschrift: 

Transkript/Notizen zu Gesprächen vor Ort im Klassenzimmer am 09.03.2026

V: Fühlst du dich manchmal von diesem Umgebungsfeld auch überstimuliert, da auch deine Arbeitsecke sehr dicht von Sachen bedeckt ist?

G: Also mich selber stört jetzt ehrlich gesagt vor allem die ganzen Bastelsachen, die wir während der letzten Wochen gemacht haben. Die Kinder mögen es natürlich, wenn sie ausgestellt werden, und stellen sie zum Teil auch von selbst aus wie zum Beispiel da unter der Geburtstagskette die Zeichnungen und an den Fenstern. Das sind mehr die Sachen, die ich eher als Ablenkung empfinde. Da könnte man sich was dazu überlegen, wie zum Beispiel, dass es einfach einen Ort gibt, wo man die Sachen ausstellt und nicht überall, sodass es weniger reizvoll ist. So dass auch die Kinder weniger abgelenkt werden.

Sonst vom Licht her gibt es wie keine Zwischenstufe jetzt hier. Ich weiss was du meinst und manchmal ist das Licht fast schon zu hell, aber dann gibt es auch wieder Ecken wie zum Beispiel da hinten (Arbeitsplatz bei den Schränken hinter Regal), die schon fast zu dunkel sind.

V: Also eher auch wegen der Schattenseite, in der wir uns ein bisschen befinden, weil es kommt jetzt nicht gerade krass viel Sonnenlicht rein.

G: Ja, das ist so

V: Ob es vielleicht in Frage kommen würde, dass sie wie eigene Lichterzonen hätten. Könntest du dir vorstellen mit Licht rumzutesten?

G: Ja, wir hatten mal einen Jungen mit Sehbehinderungen, der wirklich extrem viel Licht brauchte, und da haben wir ihm einen Platz am Fenster gegeben mit einem zusätzlichen Spotlight. Das hat ihm sehr geholfen. Also ja, theoretisch könnte man schon so etwas machen, man müsste einfach schauen, dass überall ein bisschen Strom ist oder welche mit einem Akku. Aber ja.

V: Mein Vorschlag nun, was auch so ein bisschen in meine praktische Arbeit fließen würde, ist generell einfach eine visuelle Ordnung schaffen zu können, also nicht, dass man sagt, man nimmt alles weg, was hier im Klassenzimmer drinnen ist, aber so ganz leichte Änderungen miteinbauen, wie zum Beispiel vor den offenen Regalen einen Vorhang. Weil diese jetzt zum Teil schon sehr visuell reizen.

G: Jaja, bei denen die nicht unbedingt immer offen und greifbar sein müssen. Das finde ich eine gute Idee.

V: Deshalb habe ich auch mit den Kindern über Farben gesprochen und so auch darüber, was sie für Farben mit bestimmten Wörtern assoziieren. Oder was auch noch ein vorstellbares System wäre, mit zum Beispiel so Boxen, die du auch schon in einem Regal hast, zu arbeiten und dazu mit so einem Farbkodierungskonzept zu arbeiten, sodass die Kinder wissen, was wo drin ist. Nicht zu bunt natürlich, denn sonst wäre es wieder überstimulierend.

G: Ja, gute Überlegung.

V: Dann wollte ich dich noch fragen, ob du schon mal was von 'fractal patterns' gehört hast.

G: Pattern ja, aber nur so diese Pattern Blocks (geometrische Holzklötze, die so heissen), die wir haben, aber es ist wohl nicht das Gleiche, wie du meinst. Aber sonst habe ich das noch nie gehört so.

V: Also 'Fractal Patterns' kommen aus der Natur und kommen auch ein bisschen aus dem Biophilic Design. Es sind eigentlich Muster, die man in natürlichen Elementen wiederfindet, z.B. in Blättern, in Wasserwellen oder in den Wolken, und Studien haben gezeigt, dass sie auf das Gehirn beruhigend wirken. Das passiert auch ein bisschen so unbewusst und meine Frage an dich, ob es in Frage kommen würde, diese auch so zu integrieren. Bei den Boxen zum Beispiel so als subtiles Muster (zeigt Visu von Boxen mit Blätterstruktur)

G: Das ist eine gute Idee, ja. Auf jeden Fall könnte ich mir das vorstellen. Vor allem mehr da in der Mitte, wo die Kinder nicht selber Sachen holen müssen, dort, wo auch du gesagt hast (zeigt auf Regal mit Spielen), kann man das sicher gut machen. Auch in Form von Vorhang. Auch bei diesem Regal, das man z.B. besser sieht, wo die Sachen sind, die korrigiert wurden, und wo nicht. Mehr auch so ein System dort (zeigt auf ein anderes Regal neben der Wandtafel). Das könnte man sich sicher überlegen. Und da auf dieser Seite bei diesem Regal (zeigt auf das Regal, wo die Ordner und Schreibmaterialien der Kinder sind), muss es ja auf einer Seite offen sein, damit sie schnell ihre Sachen holen können, aber hintendran könnte man gut was machen.

V: Das Regal jetzt zum Beispiel empfinde ich weniger als ein Problem, da es durch die Ordner und Schachteln ein klareres Konzept hat und nicht so in Auge fällt wie zum Beispiel das Spielregal.

Was halt auch extrem auffällt, sind diese durchsichtigen Boxen auf den Schränken, da ist meine Frage, ob das so als Abstelle gedacht ist oder die Sache in den Boxen oft gebraucht wird.

G: Nein, es ist mehr zum Aufbewahren, darum auch einfach Boxen.

V: Also gibt es keine Abstellräume oder Ähnliches, wo man das besser verstauen könnte.

G: Ja, eher wenig, wir haben sehr wenig. Da könnte man vielleicht da rechts in der Ecke noch was machen.

V: Ja, da hinten zwischen Schrank und Regal.

G: Oder wir überlegen uns, dass man vielleicht, wie so Fronten macht. Also jetzt sieht man halt was drinnen ist, was auch praktisch ist, aber man könnte es auch einfach anschreiben und eine unifarbige Box zu nehmen oder so. Dass man dort auch etwas visuelle Ruhe einbringen könnte. Das wäre vielleicht auch etwas.

Lange war auch Thema, was unser Budget ist, und bis zu den Sportferien hatten wir noch gar keins, also durften wir auch noch gar nichts Neues anschaffen. Aber das könnte man sich jetzt vielleicht wieder leisten, mehr gleiche Boxen zum Beispiel zu besorgen, damit es etwas geordneter ist und alles etwas ähnlicher ist.

V: Ja, das könnte je nachdem auch in mein Budget einfließen, falls ich es für meine Bachelorarbeit praktisch umsetzen würde.

Frage ist eher auch, ob diese ganzen visuellen Unterrichtsmaterialien, die überall an den Wänden und Wandtafeln hängen, aktiv gebraucht werden und ob es nötig ist, dass das alles aufgehängt ist.

G: Ja, also zum Beispiel ein Junge, der auch strategisch hier vorne bei der Tafel sitzt, hat noch keinen Zahlen- und Mengenbegriff und schaut immer hier nach vorne zu den Zahlbildern, um abzuzählen. Die sind also sehr wichtig, auch die Buchstaben, die hängen. Weil wir in einer Phase sind, wo dieser Übergang zwischen Gesichtslauten und Buchstaben gerade in einem Prozess ist und es ist wichtig, dass sie da zu jeder Zeit draufschauen können. Das Einzige sind diese Infoblätter für mich die dort an der Wandtafel hängen, die könnte auch auf der anderen

Tafelseite sein und dann kann ich einfach kurz die Tafelwand aufklappen und so draufschauen. Das hängt jetzt nur einfach da, weil es für mich praktisch sichtbar ist. Das könnte man sicher optimieren.

Die meisten Sachen sind schon Sachen, die ihnen helfen sollten oder wo gerade aktuell sind. Zum Beispiel jetzt gerade haben wir das Thema Geld, deshalb hängt das dort oder Geometrie deshalb die Formen dort.

V: Aber jetzt das bei dieser Tafel in der Ecke sehe ich auch eher ein System, weil, das wie eine Infotafel funktioniert auch mit dem Tagesablauf und Geburtstagskette. Macht dann schon etwas mehr Sinn und wird auch immer wieder verändert.

Frage ist auch, da sie die Buchstablaute schon am Platz auch aufgeklebt haben, muss es dann noch doppelt an der Tafel hängen?

G: Ja, das Problem ist, dass die die keinen festen Sitzplatz haben keine Lauttafel haben.

V: Aber da es ja etwas ist, das trotzdem alle brauchen, würde es dann nicht in Frage kommen, einfach allgemein bei jedem Platz eine aufzukleben?

G: Ja, für mich ist es einfacher, weil es ist gross es ist dort vorne und es keine Rolle spielt wo das Kind sitzt, man sieht es immer und somit ist es auch praktischer, das die Pulte freier sind um z.B. grad Werkunterricht zu haben.

V: Werken findet also auch hier drinnen statt?

G: Ja genau, deshalb ist es wichtig, dass die Pulte so flexibel wie möglich gebraucht werden können, darum ist auch nichts unter den Pulten verstaut und alles Material ist in den Regalen, dass sie es holen können. Mehr einfach das der Raum für verschiedene Funktionen flexibel bleibt. Aber man kann sicher noch paar Sachen optimieren, auf jeden Fall. Da bin ich sehr Offen für.

Die Idee bei den Regalen mit Vorhängen vor allem, kann ich mir gut vorstellen.

V: Was mir dazu auch noch einfällt (beim Regal mit Ordner), wäre das da auch so wie Whiteboards Material als Abdeckung zu verwenden, damit man es noch verwenden könnte. Weil man von dieser Seite ja in diesem Fall nicht rausholen muss.

G: Ja, hier könnte man gut so etwas machen, es ist eine gute Idee.

V: Oder auch bei diesem Regal (neben Morgenkreis und Fenster), auf der Morgenkreisseite, damit man das Tagesinformationsmaterial noch etwas verteilen könnte und es nicht zu eng bedeckt ist und klarer strukturiert in Infos und Unterrichtsstoff.

G: Auf jeden Fall, das ist eine gute Idee. Solche Wände könnte man da und dort noch gut gebrauchen. Man müsste sich ein einfach ein gutes System überlegen, dass, man zum Beispiel einen stabile Hintergrund hat beim Regal und dann so eine Whiteboard Folie drüber.

Die Frage jetzt bei diesem Regal (mit Ordner), ob man dann da bei dem Arbeitsplatz nebendran dann genug Licht hat, da es nicht mehr durch das Regal durchscheinen würde vom Fenster.

V: Ja, eben solche Sachen sind mir auch aufgefallen, gerade eben bei diesen Arbeitsnischen ist das Licht nicht optimal. Grundsätzlich finde ich es gut, dass es solche Nischen gibt, wo sich die Kinder auch zurückziehen können, aber das Lichtverhältnis muss da schon verbessert werden, damit es nicht zu dunkel ist.

G: Ja, eben man muss es sich gut überlegen. Da wäre es jetzt kein Problem (zeigt auf Regal neben Fenster).

Aber du hast freie Hand und kannst gerne Vorschläge und Beispielvisualisierungen bringen, da bin ich sehr offen für Neues. Vor allem auch eben dort bei diesen Kisten auf den Schränken und bei der Wandtafel unten dran. Da können wir gut schauen, was machbar ist und was nicht. Gerade in der Unterstufe empfehlen sie uns halt eben, dass man die Sachen nicht viel rausholen gehen muss, sondern dass die Kinder mit einem Blick Hilfestellungen selbst holen können.

V: Ja, sehr gerne, ich würde das sonst auch in einem 3D-Modell versuchen zu zeigen und es mit dir dann nochmals anschauen.

Gespräche mit Kindern 09.03.2026

Welche Farbe kommt dir in den Sinn, wenn du an...

...Ruhe denkst: hellblau, rosa, orange -> hellblau, weil es ist eine helle Farbe und die Farbe blau ist wie der Himmel und das gibt mir Motivation. Rosa, weil ich rosa mag weil es hell ist und meine Lieblingsfarbe auch ist. Orange, weil das ist meine Lieblingsfarbe auch.

...Laut denkst: dunkelblau, schwarz, hellviolett -> dunkelblau, weil für mich irgendwie die dunklen Farben sind zwar mega weich für mich irgendwie, aber trotzdem auch wild, so aufregend, ja warm und wild. Schwarz, weil es auch so wild und chaotisch ist. Hellviolett, weil es schön ist und es glitzert.

...Konzentration denkst: knallrot, ganz hellviolett, babyblau -> knallrot, weil es schön ist und es ist bisschen ruhig bisschen laut. Ganz hellviolett, weil hell ist gut zum Konzentrieren ist auch meine Lieblingsfarbe. Babyblau, weil dann kann ich mit der Farbe malen und es ist beruhigend

...Organisation denkst: hellrosa, hellgrau, pink -> hellrosa, weil es eine beruhigende Farbe ist und man weiss das alles sortiert ist, dann fühlt man sich auch wohl. Hellgrau, weil es meine Lieblingsfarbe ist, und noch weil ich besser mit dieser Farbe malen kann. Pink, weil es ist für mich weich, bequem und meistens nachdem man alles schon aufgeräumt hat, macht man es sich bequem, weil man nichts mehr machen muss darum.

...Entspannung denkst: ganz hellblau, turquoise, dunkelblau -> ganz hellblau, weil es ist auch eine schöne Farbe und damit kann man sich beruhigen weil viele Kinder malen gerne mit dieser Farbe. Turquoise, weil es eine entspannende Farbe ist, finde ich, wenn z.B. auch Kissen in dieser Farbe sind oder einfach Sachen in dieser Farbe um mich herum. Dunkelblau, weil es eine coole Farbe ist und auch meine Lieblingsfarbe und erinnert mich auch an den Nachthimmel.

...Fröhlichkeit denkst: hellblau, hellgrün, starkes gelb -> hellblau, weil es eine schöne Farbe ist und es viele hellblaue Sachen gibt. Grün, weil wenn ich male am meisten eine Wiese die Natur macht mich fröhlich. Starkes Gelb, weil dann kann ich die Sonne sehen.

...Aggressivität denkst: dunkelrot, schwarz, dunkelpink -> Dunkelrot, weil es ein bisschen aggressiv ist und es ist wie braun und weil es an die Farbe von Blut erinnert. Schwarz, weil es ein bisschen eine traurige Farbe ist und es auch ein bisschen wie rot ist. Dunkelpink, weil wenn man traurig ist braucht man das sehr.

...Spass denkst: gelb, lila, ganz hellgelb fast weiss -> gelb, weil es ist eine schöne Farbe ist, die mich an Spass erinnert. Lila, weil ist zum Beispiel wie ein Bällebad ich würde direkt in ein lilanes Bällebad springen. Ganze hellgelb fast weiss, weil ich mag es mega wenn es ein heisser

tag ist, weil dann kann man in die Badi und so und ich freue mich wenn ein heisser tag ist und gelb ist halt so ohne Sonne würde mein heiss haben und gelb ist die Farbe der Sonne und die Sonne ist ja mega hell darum.

...Hausaufgaben denkst: grau, schwarz, knallgrün -> grau, weil man kann es besser ausradieren und man kann es auch gut sehen es erinnert mich an das Bleistift. Schwarz, weil es ist gut sichtbar und viele schreiben mit schwarz (wieder Verbindung zum Schreiben). Knallgrün, weil es eine coole Farbe ist und ich mag Hausaufgaben.

Ein Kind meinte noch, sie fühlt sich allgemein in ihrer Umgebung wohl, wenn sie von ihren Lieblingsfarben umzingelt ist.

Was ist deine Lieblingsfarbe und wieso?

- Kind 1: rosa, lila, hellorange -> weil sie schön sind und glitzern, hellorange leuchtet in der Nacht
- Kind 2: rosa, hellblau -> weil rosa finde ich ruhig und male gerne mit rosa und blau damit ich manchmal auch den Himmel malen kann
- Kind 3: schwarz -> weil man sie gut sehen kann und ich mag auch schwarze Kleider
- Kind 4: hellblau, dunkelblau -> weil sie mega schön sind
- Kind 5: rot, orange, gelb -> weil ich liebe ein bisschen rote Kleider und orange ist fast wie die Sonnenfarbe und Sonnenuntergang und ich male auch gerne mit Gelb die Sonne, Häuser und so
- Kind 6: gräuliches hellblau, gelb, hellrot -> sie gefallen mir einfach um damit zu malen
- Kind 7: sehr helles gelb, orange, dunkelrot -> weil sie immer im Regenbogen sind, ich habe die Farben so gerne, weil egal wie man den Regenbogen macht, diese drei Farben sind immer dabei
- Kind 8: lila, türkis, hellgelb (Pastellfarben) -> Weil eigentlich mag ich alle Farben solange sie hell sind, aber die drei sind meine allerlieblingsfarben. Ich mag Pastellfarben.
- Kind 9: rosa, lila, ganz helles blau -> weil ich so Mädchenfarben mag und auch so Pastellfarben mag

Einverständniserklärung

Ich bestätige, dass ich das obenstehende Transkript bzw. die Notizen gelesen habe und mit dem Inhalt einverstanden bin.

Ich erkläre mich damit einverstanden, dass meine Aussagen im Rahmen der Bachelorarbeit von Vanessa Longo verwendet werden dürfen. Die Verwendung erfolgt ausschliesslich zu wissenschaftlichen Zwecken.

Name: Gianluca Kaufeldi

Ort, Datum: Solothurn 17.3.26

Unterschrift: 

Notizen zum Gespräch über Teams Videocall mit Expertin Stefanie Wandiger am 11.03.2026

Kurzes Briefing zu meinem Thema gegeben und über Case Study des Klassenzimmers berichtet. Hauptprobleme erwähnt also, dass das Lichtverhältnis schlecht ist und eine starke visuelle Überladung durch die vielen Materialien und Objekte im Raum sowie auch die vielen offenen Regale besteht.

Meine Optimierungsideen erwähnt. Also, dass ich z.B. nicht vorhabe, alles komplett zu entfernen, sondern den Raum klarer zu strukturieren. Ich habe ihr auch erzählt, wie ich mir vorstellen könnte mit einem Farbcode-System zu arbeiten, und habe ihr von der Aufgabe berichtet, die ich mit den Kindern gemacht habe, wo es darum ging, verschiedene Wörter Farben nach Gefühl zuzuordnen.

Frage an Stefanie: Mich würde nun interessieren, wie man solche Themen aus der Perspektive des Workplace Designs betrachten würde.

Sie meinte, dass es dort auch zum Teil das Problem mit der visuellen Reizüberflutung gibt, jetzt aber im Klassenzimmerkontext ein bisschen anders betrachtet wird. Es gibt aber trotzdem viele Ähnlichkeiten, wie zum Beispiel das Bedürfnis, verschiedene Positionen einzunehmen zu wollen oder sich in klarere Strukturen wohler zu fühlen, sowie auch unterschiedliche Lichtverhältnisse zu kreieren.

Darauf fragte sie mich, ob sie an dieser Schule nach einem bestimmten Prinzip arbeiten, und ich bestätigte ihr, dass sie mit dem Churer-Modell bereits arbeiten. Ich erzählte ihr auch, dass sie auf pädagogischer Ebene bereits sehr viel auf die individuellen Bedürfnisse der Kinder eingehen. Sie arbeiten zum Beispiel mit Gehörschutz, Arbeitsnischen, freier Platzwahl sowie strategisch platzierten Plätzen für Kinder, die Bedarf an einem festen Platz haben.

Sie meinte dann, dass ich mich vielleicht trotzdem nochmal wagen sollte, mein Feld zu öffnen, denn manchmal wissen Menschen und vor allem jüngere Kinder nicht wirklich, was sie brauchen, auch wenn es so scheint, als würde alles für sie so passen. Die Aufgabe mit der Farbe war schon gut, aber man kann sich nicht zu fest an das stützen, denn das könnten schlussendlich auch nur Präferenzen der Kinder sein, die auf ihre emotionalen Erlebnisse zurückgreifen. Es gibt schon Studien, die zeigen, welche Farben, was mit dem Gehirn machen, aber so genau sind die noch nicht definiert und es ist schwierig da neutral zu bleiben, ohne dann wieder zu übertreiben oder weitere Störfaktoren zu schaffen.

Sie empfiehl mir daher auch anzuschauen, wie ich die verschiedenen Tätigkeiten im Klassenzimmer bestmöglich durch verschiedene Settings unterstützen könnte. Ich sollte mir vor allem dabei auch die Fragen stellen, wer den Raum benutzt, warum, was dort geschieht, wie lange und wie viele. Anhand von diesen Fragen kreiert man dann verschiedene Szenarien, die im Klassenzimmer passieren, und findet heraus, wo da der Fokus sein muss. Dabei kann man auch mit Licht viel spielen und zum Beispiel bei fokussierterer Arbeit mal das Licht etwas tiefer stellen. Sie meinte nämlich, es bringt auch nicht viel, wenn ich einfach nur dem Aufräumen widme, wenn die Körperlagen der Kinder nicht auf verschiedene Arbeitskontexte angepasst sind.

Sie erwähnte Beispiele wie Molo-Wände, die man praktisch und schnell auf- und zuklappen kann, um Arbeitszonen oder Nischen zu kreieren. Auch das Verwenden von Vorhängen oder

Whiteboard-Wänden, die den Kindern zum Beispiel eine Zone geben würde, um ihre Bastelarbeiten auszustellen, war Thema.

Sie zeigte mir dann auch die acht Gesetze der ästhetischen Erfahrung von Ramachandran & Hirstein aus *'The Science of Art'*. Da geht es darum, welche visuellen Merkmale unser Gehirn bevorzugt. Der erste Punkt ist die Symmetry, also eine ausgewogene Komposition, dann als zweiten Punkt Grouping mit strengem Raster, klaren Formen und reduzierter Materialpalette. Der dritte Punkt ist Contrast, also Orientierung und Wayfinding. Als vierter Punkt steht Orderliness für Regelmässigkeit, Ordnung und Rhythmus. Der fünfte Punkt ist die Isolation und stellt Wesentliches frei, während der sechste Punkt Abhorrence of Coincidences für sinnvolle, absichtsvolle Komposition steht. Der siebte Punkt ist Peak Shift und steht für übersteigerte Merkmale, also Überakzentuierung. Zuletzt ist der Punkt Perceptual Problem Solving und steht dafür, dass wir Menschen visuelle Rätsel lieben.

Weitere Punkte, die sie mir auch empfiehlt, sind die Nutzung von natürlichen Materialien sowie Licht, Pflanzen und fraktalen Strukturen.

Darauf erwähnte ich, dass ich mich auch schon etwas mit fraktalen Strukturen befasst hatte und sie auch der Lehrperson vorgeschlagen habe, die die Idee sehr toll fand. Ausserdem berichtete ich ihr, dass unter den Kindern der Blick aus dem Fenster auch sehr wichtig ist für sie.

Darauf meinte sie ja genau, denn du musst bedenken, dass es im Raum verschiedene Menschentypen gibt, die jeweils unterschiedliche Bedürfnisse haben, und es ist wichtig, den Raum so neutral wie möglich zu gestalten. Deshalb ist ihre Empfehlung, sich die Frage zu stellen, was ein Kind zum Lernen braucht. Oder wie ein Kind seine Hausaufgaben zuhause macht, was auch schon vieles über Körper- und Arbeitspositionen aussagen kann. Ausserdem das Ganze auf eher kognitive Ebene betrachten und auch vielleicht schauen, was die Lehrperson an Rückzug auch braucht. Wie könnte man die vorhandenen Nischen besser gestalten und in Zonen zu denken und aufzuräumen? Auch Analogien zwischen Arbeits- und Lernwelten zu suchen.

Ich bedankte mich für die wertvollen Tipps und meinte, dass ich sie am Laufenden halten werde spätestens auch bei der praktischen Arbeit.

Sie meinte dann noch, dass sie mir ein paar PowerPoint-Folien noch zusenden würde, und schickte mir auch einen Link zu einer Website, die über die verschiedensten Skizzen zu den unterschiedlichsten Arbeitsszenarien beinhaltet.

Einverständniserklärung

Ich bestätige, dass ich das obenstehende Transkript bzw. die Notizen gelesen habe und mit dem Inhalt einverstanden bin.

Ich erkläre mich damit einverstanden, dass meine Aussagen im Rahmen der Bachelorarbeit von Vanessa Longo verwendet werden dürfen. Die Verwendung erfolgt ausschliesslich zu wissenschaftlichen Zwecken.

Name: Stefanie Wandiger

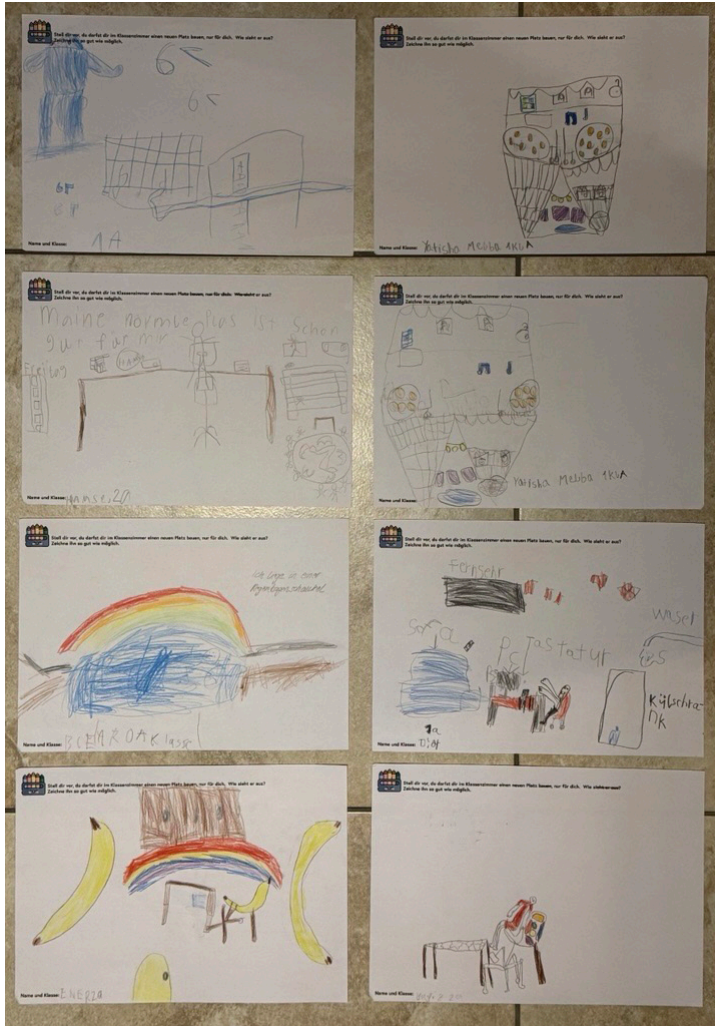
Ort, Datum: Zürich, 19.03.2026

Unterschrift: 

8.5 Workshop Results & Visualizations

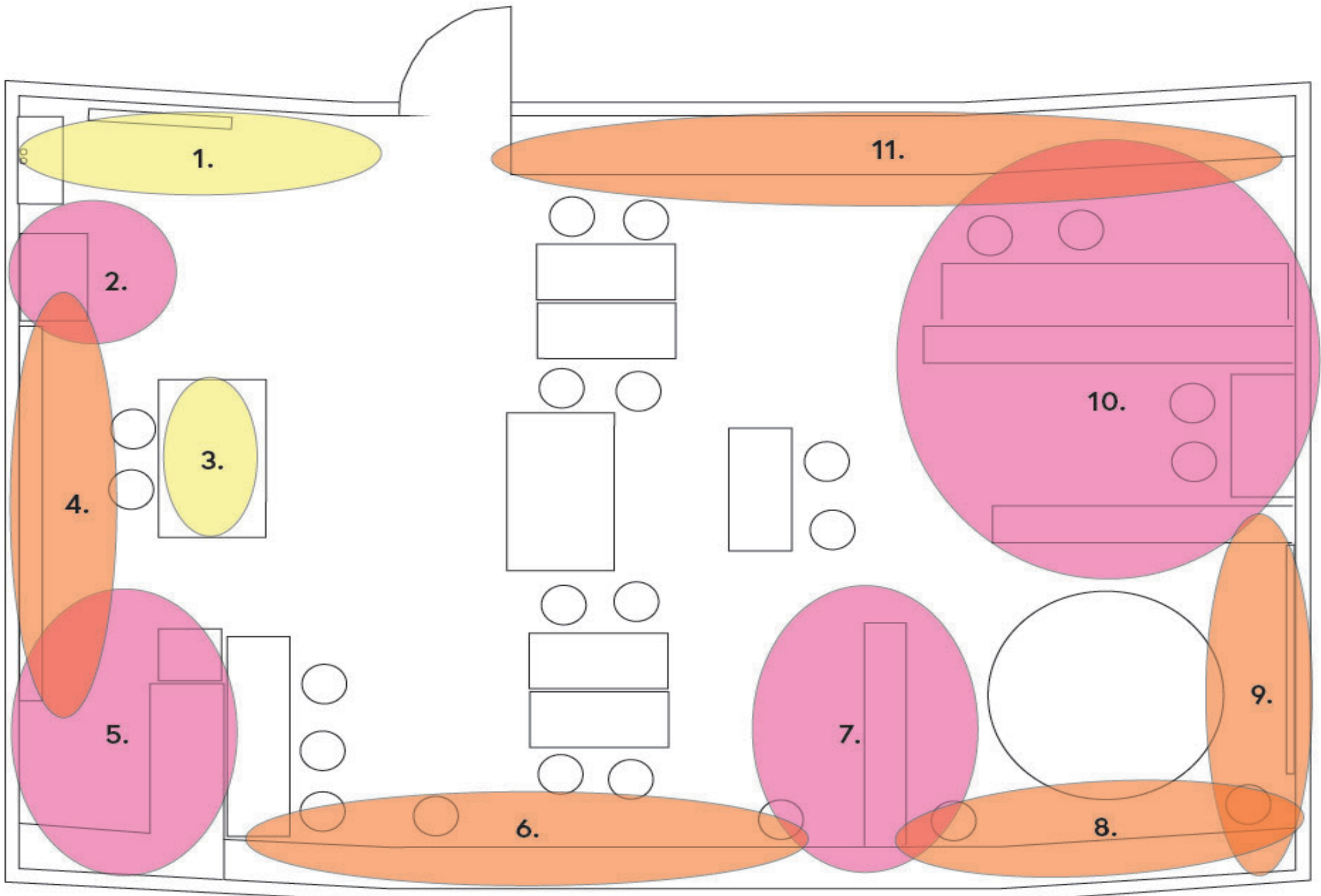






Stell dir vor, du darfst dir im Klassenzimmer einen neuen Platz bauen, nur für dich. Wie sieht er aus? Zeichne ihn so gut wie möglich.

Name und Klasse:



1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.

8.



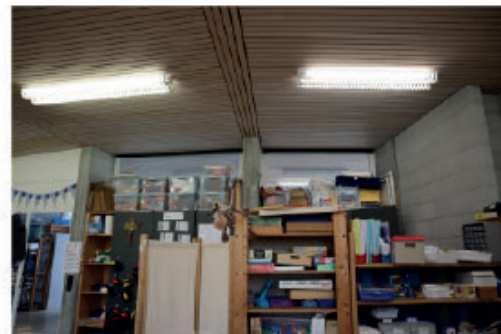
9.



10.



11.



11.

