PRAXISBUCH · DIGITAL SIGNAGE

18 KAPITEL

Warum Bildschirme wirken

Zwei Sekunden Aufmerksamkeit.
Mehr bekommst du nicht.



PHILIP FIUMI

IMAGEMEDIA

Warum Bildschirme wirken

Digital Signage in zwei Sekunden

Philip Fiumi
Geschäftsführer IMAGEMEDIA GmbH, Solothurn

Imagemedia GmbH
Gibelinstrasse 25, 4500 Solothurn
+41 32 665 72 55 · info@imagemedia.ch
imagemedia.ch

Ausgabe 2026. Alle Angaben nach bestem Wissen, ohne Gewähr. Die Online-Fassung mit allen Kapiteln, Checklisten und dem Glossar steht unter https://imagemedia.ch/buch/warum-bildschirme-wirken bereit.

Inhalt

01	Zwei Sekunden	5
02	Was Digital Signage wirklich ist	13
03	Der Ort entscheidet	20
04	Die richtige Technik	28
05	Software und Betrieb	35
06	Warum wir ein eigenes CMS gebaut haben	42
07	Inhalte, die wirken	50
08	Netz, Strom, Sicherheit	57
09	Wirkung messen	63
10	Werbenetz und DOOH	70
11	Gastronomie: Menüboards und Tageskarte	77
12	Hotel, Empfang und Wartebereich	84
13	Sitzungszimmer und Pro AV	91
14	Wegleitung und Orientierung	98
15	Industrie und Innenkommunikation	105
16	Das Projekt	113
17	Die zwölf häufigsten Fehler	121
18	Was kommt	129
A	Checklisten	136
B	Glossar	138
C	Zum Schluss	140

Warum dieses Buch

Der erste Bildschirm, den wir aufgestellt haben, hing 2016 in einem Fitnessstudio. Er lief in einem Gehäuse, das wir selbst entworfen hatten, und zeigte Inhalte aus einer Software, die wir selbst geschrieben hatten. Nicht aus Stolz, sondern aus Mangel: Was es damals zu kaufen gab, sah aus wie Technik aus dem Katalog und konnte weniger, als wir brauchten. Unsere Ansprüche an Gestaltung und Funktion lagen über dem, was der Markt als Standard verkaufte. Daran hat sich bis heute nichts geändert.

Aus dieser ersten Fläche wurde eine Stele, die wir Jahr für Jahr weiterentwickelt haben: stabiler, heller, einfacher im Unterhalt. Irgendwann kamen Schweizer Golfplätze auf uns zu. Sie brauchten Flächen, die im Clubhaus funktionieren und draussen am Abschlag ebenso: Sonne, Regen, Frost, Rasenmäher, alles inklusive. Wir haben Innen- und Aussenbildschirme montiert, an Orten, an denen man sonst eher an Grün denkt als an Technik. Zehn Jahre später stehen diese Geräte immer noch dort und laufen.

Das ist die eigentliche Lektion aus dieser Zeit, und sie steht am Anfang dieses Buchs: Eine Digital Signage Anlage ist kein Möbelstück, das man aufstellt. Sie ist ein Medium, das jemanden braucht, der etwas zu sagen hat, und Technik, die dem Ort gewachsen ist. Das Aufhängen ist der einfache Teil geworden. Was über Erfolg oder Misserfolg entscheidet, liegt davor und danach: Was willst du erreichen, wer geht dort vorbei, wer pflegt die Inhalte, und merkt jemand, wenn der Bildschirm schwarz bleibt.

Seither haben wir Hunderte Flächen geplant, montiert und betreut. Schaufenster in der Altstadt, Stelen vor Autohäusern, Menüboards über Theken, Wegleitsysteme in Gemeindehäusern, Sitzungszimmer, Hotelzimmer, Produktionshallen und ein Werbenetz, das heute über

fünftausend Flächen umfasst. Ich habe in dieser Zeit mehr aus den Anlagen gelernt, die nicht funktionierten, als aus denen, die von Anfang an liefen.

Gelernt habe ich auch, dass die Haltung dahinter zählt. Wir bauen Anlagen, die wir selbst betreiben würden, und wir arbeiten mit Leuten, die dafür geradestehen. Wie wir miteinander umgehen, im Team und mit der Kundschaft, ist mir so wichtig wie jedes Datenblatt. Es entscheidet am Ende darüber, ob nach drei Jahren noch jemand hinschaut.

Dieses Buch ist der Versuch, dieses Wissen weiterzugeben, bevor du es selbst teuer bezahlst. Es ist keine Produktbroschüre. Du findest hier keine Modellnamen und keine Preise, dafür Faustregeln, Richtwerte, Checklisten und ziemlich viele Gründe, warum etwas schiefgeht. Wenn du am Schluss ein einziges Kapitel behältst, dann hoffentlich das erste: Bevor du an Zoll, Auflösung und Halterung denkst, stell dir zwei Sekunden lang vor, wie jemand vorbeigeht.

Lies das Buch von vorne nach hinten oder spring in das Kapitel, das gerade brennt. Beides funktioniert. Und wenn du danach Fragen hast, die hier nicht beantwortet sind: Ruf an. Über Bildschirme rede ich gern.

Philip Fiumi, Solothurn

KAPITEL 01 · GRUNDLAGEN

Zwei Sekunden

An einem Dienstagmorgen stand ich in einer Bäckerei in Olten und habe nicht die Gipfeli angeschaut, sondern die Kundschaft. Über der Theke hing ein Bildschirm, sauber montiert, scharfes Bild, ein Video mit Sonnenblumenfeld und dem Wort «Genuss». In zwanzig Minuten hat genau eine Frau hochgesehen, und das auch nur, weil ihr Kind hinaufzeigte. Das Gerät lief einwandfrei. Es hat trotzdem nichts getan.

Die Währung heisst Aufmerksamkeit

Eine Anlage wird eingekauft wie ein Möbelstück: Diagonale, Auflösung, Halterung, Montagetermin. Verrechnen tut sie sich aber in etwas, das auf keiner Lieferliste steht. Aufmerksamkeit ist die eigentliche Währung, und sie ist knapp, weil jeder Mensch sie nur einmal ausgeben kann.

Wer an deinem Schaufenster vorbeigeht, hat ein Ziel vor Augen, eine Begleitung neben sich, ein Handy in der Hand und vielleicht Regen im Nacken. Dein Bildschirm ist einer von zwanzig Reizen im Umkreis von fünf Metern. Er gewinnt nicht, weil er hell und gross ist, sondern weil er in dem Bruchteil, den er bekommt, etwas Brauchbares liefert.

Zwei bis drei Sekunden: das ist die Spanne, mit der wir rechnen, solange die Leute in Bewegung sind. Die Zahl stammt nicht aus einem Lehrbuch, sondern aus dem Danebenstehen und Zählen. Sie ist unbequem, weil sie fast alles verbietet, was in einer Präsentation gut aussieht: den Imagefilm, den Fliesstext, die drei Botschaften auf

einer Fläche. Und sie ist befreiend, sobald du sie annimmst. Wer nur zwei Sekunden hat, muss sich entscheiden, und diese Entscheidung ist die härteste Arbeit an jeder Anlage.

Wie Menschen an Bildschirmen vorbeigehen

Blicke wandern nicht zufällig. Wer läuft, schaut leicht nach unten und nach vorn, dorthin, wo in vier bis sechs Metern der Boden liegt. Der Kopf hebt sich erst, wenn etwas dazu auffordert: eine Bewegung am Rand des Gesichtsfelds, ein Gesicht, ein Kontrastsprung. Ein Display über dieser Linie muss den Blick erst nach oben holen. Das kostet eine der zwei Sekunden.

Deshalb ist die Montagehöhe keine Geschmacksfrage. Unsere Faustregel: Die Mitte der Fläche liegt auf Augenhöhe der Zielgruppe, also rund 1,55 bis 1,65 Meter über Boden, wenn die Leute stehen; im Wartebereich, wo sie sitzen, eher auf 1,30 Meter. Über Türen und Theken hängen Bildschirme oft nur deshalb hoch, weil dort noch Platz frei war.

Auch die Laufrichtung entscheidet. Eine Fläche, die erst sichtbar wird, wenn die Person auf gleicher Höhe ist, erwischt nur noch das Profil.

- Steht die Fläche im Anlaufweg oder erst daneben?
- Hat der Blick freie Bahn, oder stehen Ständer und Aktionsware davor?
- In welchem Winkel sehen die Leute die Fläche zuerst?
- Gibt es einen Ort, an dem sie ohnehin stehen bleiben müssen?

Und dann ist da das Handy. Es nimmt genau jene Sekunden, die frei geworden wären: In der Schlange sinkt der Kopf nach zehn, fünfzehn Sekunden Leerlauf nach unten, und danach holst du ihn kaum mehr hoch.

Was in zwei Sekunden ankommt

In zwei Sekunden liest niemand einen Satz mit Nebensatz. Gelesen werden eine grosse Zeile, eine Zahl, ein Pfeil, ein Logo. Unsere Arbeitsgrenze liegt bei rund sieben Wörtern je Bild, und die sollten in einer Zeile stehen, nicht in dreien.

Die zweite Grenze ist die Schriftgrösse. Sie hängt nicht am Bildschirm, sondern am Leseabstand: rund 25 Millimeter Buchstabenhöhe je drei Meter, gemessen auf der Glasfläche und nicht in Punkt im Layoutprogramm.

Leseabstand	Buchstabenhöhe	Was ankommt in zwei Sekunden
1 bis 2 m, Theke und Lift	ab 15 mm	eine Zeile und eine Zahl
3 bis 5 m, Verkaufsraum	ab 40 mm	drei bis fünf Wörter, ein Bild
8 bis 12 m, Halle und Passage	ab 100 mm	ein Begriff, ein Logo, eine Zahl
über 20 m, LED im Freien	ab 200 mm	ein Wort oder ein Bild

Dazu der Kontrast. Dunkle Schrift auf hellem Grund gewinnt im Tageslicht, helle Schrift auf dunklem Grund am Abend und gegen Spiegelungen. Dünne Schnitte und Grautöne auf Fotos fallen bei Sonne als Erstes aus.

Bewegung ist beides: bester Blickfang und häufigste Störung. Ein Wechsel am Rand des Gesichtsfelds zieht den Kopf herum. Dauerbewegung dagegen hat keinen Anfang mehr, an dem der Blick einhaken könnte, und Text, der läuft, dreht oder einfliegt, ist fertig aufgebaut, wenn die Person schon weg ist. Beweg den Übergang, nicht die Botschaft.

Warteort oder Vorbeigehort

Es gibt zwei grundverschiedene Sorten von Standorten, und fast jeder Fehler in der Inhaltsplanung kommt daher, dass sie verwechselt werden.

Am Vorbeigehort sind die Leute in Bewegung: Schaufenster, Passage, Bahnhofhalle, Eingangsbereich. Hier gilt die Zwei-Sekunden-Rechnung in aller Härte. Ein Bild, eine Aussage, ein Wechsel alle sechs bis acht Sekunden, damit auch die nächste Person noch etwas Ganzes sieht. QR-Codes und Telefonnummern sind hier verschenkt, weil niemand stehen bleibt, um sie abzutippen.

Am Warteort werden aus Sekunden Minuten: Wartezimmer, Kassenzone, Lift, Fitnessstudio, Hotellobby. Wer wartet, schaut nicht einmal hin, sondern immer wieder. Hier dürfen Inhalte tiefer gehen, und hier lohnt sich der QR-Code, weil eine Hand frei ist. Hier brauchst du aber auch mehr Abwechslung: Wer acht Minuten wartet, sieht eine Schleife von zwei Minuten viermal.

- Vorbeigehort: kurz, gross, ein Gedanke, hoher Kontrast.
- Warteort: mehr Inhalt, längere Schleife, Wechsel nach Tageszeit.
- Mischort Kasse: im Anlauf kurz halten, in der Schlange füllen.

Im Fitnessstudio sehen wir, wie stark das wirkt: Wer fünfundvierzig Minuten auf dem Crosstrainer steht, sieht dieselbe Fläche dutzende Male, und merkt jede Wiederholung.

Der häufigste Fehler

Fast jede schwache Anlage, die ich gesehen habe, hat denselben Grund: Der Bildschirm zeigt, was der Auftraggeber sagen will, und nicht, was die Person davor gerade sucht.

Das passiert in fast jedem Projekt, weil die Inhalte im Sitzungszimmer entstehen. Dort sitzen Menschen, die stolz sind auf die neue Maschine, das Jubiläum, das Leitbild. All das ist wahr und wichtig. Nur steht vor dem Bildschirm jemand, der wissen will, wo die Radiologie liegt, was der Mittagsteller ist und wie lange es noch dauert.

Ein einfacher Test hilft: Schreib die Frage der Person vor dem Bildschirm in deren eigenen Worten auf. «Habe ich Zeit für einen Kaffee, bevor ich drankomme.» «Wo muss ich hin.» Wenn dein Inhalt diese Frage nicht beantwortet, beantwortet er niemandes Frage.

Der zweite Teil desselben Fehlers ist die Menge. Wer alles zeigt, zeigt nichts. Drei Botschaften auf einer Fläche heben sich gegenseitig auf, weil der Blick zuerst entscheiden muss, wo er anfängt, und dafür hat er keine Zeit. Eine Fläche, ein Gedanke.

Und der dritte: die Ewigkeit. Ein Bildschirm, auf dem seit Ostern dieselben Bilder laufen, wird zur Tapete. Stammkundschaft merkt das schneller als jede Auswertung.

Rechne in Kontakten, nicht in Reichweite

«Reichweite» ist das Wort, mit dem in der Werbung Zahlen gross gemacht werden. Für eine Anlage vor Ort taugt es wenig: Ein Bildschirm hat keine Reichweite, er hat Kontakte, und jeder Kontakt hat eine Dauer.

Frequenz mal Kontaktdauer ergibt die Sekunden, die dir tatsächlich gehören. Die Wiederkehr entscheidet darüber, wie schnell du die Inhalte wechseln musst.

- Frequenz: Wie viele Personen passieren die Fläche am Tag, verteilt auf welche Stunden?

- Kontaktdauer: zwei Sekunden im Gehen, dreissig in der Schlange, Minuten im Wartezimmer.
- Wiederkehr: Laufkundschaft sieht selten dasselbe zweimal, Stammkundschaft sieht alles zehnmal.
- Blickchance: Wie viele davon können die Fläche sehen, ohne den Kopf zu drehen?

Diese vier Zahlen musst du nicht exakt kennen, ehrlich geschätzt genügt. Sie beantworten, was sonst im Bauchgefühl hängen bleibt: wie gross die Fläche sein muss, wie lang die Schleife, und ob sich an diesem Ort überhaupt ein Bildschirm lohnt. Zwei Flächen an der richtigen Stelle schlagen sechs an der falschen.

Was sich davon später messen lässt, und was nicht, ohne die Leute zu überwachen, steht im Kapitel über Wirkung.

Wegweiser durch dieses Buch

Dieses Buch beantwortet eine einzige Frage in achtzehn Anläufen: Wie verdient ein Bildschirm die zwei Sekunden, die er bekommt? Wo Technik nötig ist, erkläre ich sie so, dass du eine Offerte beurteilen kannst.

Der erste Teil legt die Grundlagen:

- Kapitel 1 und 2: Aufmerksamkeit, und was Digital Signage überhaupt ist.
- Kapitel 3: der Standort, Licht, Blickachsen, Platzierung, Begehung vor Ort.
- Kapitel 4: die Technik, Displays, Helligkeit, Abspielgeräte, LED, Halterungen.
- Kapitel 5: Software und Betrieb, Verwaltung, Zeitpläne, Überwachung, Unterhalt.

- Kapitel 6: warum wir irgendwann ein eigenes System gebaut haben, und was du daraus für deine eigene Auswahl mitnimmst.
- Kapitel 7: die Inhalte, was du zeigst und wie du es gestaltest.
- Kapitel 8: Infrastruktur und Recht, Strom, Netz, nDSG, Musik- und Bildrechte.
- Kapitel 9: Wirkung messen, ohne Zahlen zu erfinden.
- Kapitel 10: das digitale Werbenetz, eigene oder gebuchte Fläche.

Der zweite Teil geht dorthin, wo die Bildschirme stehen. Jedes dieser Kapitel steht für sich, lies das, was zu dir passt:

- Kapitel 11: Gastronomie, Menüboards, Tageskarte, Allergene, Kassenanbindung.
- Kapitel 12: Hotel, Empfang und Wartebereich, Lobby, Zimmer, Seminarräume.
- Kapitel 13: Sitzungszimmer und Pro AV, Bild, Ton und Bedienung, die funktioniert.
- Kapitel 14: Wegleitung und Orientierung, Gebäude, Ämter, Spitäler, Barrierefreiheit.
- Kapitel 15: Industrie und Innenkommunikation, Kennzahlen, Schichtpläne, Sicherheit.

Der dritte Teil führt zurück zur Umsetzung:

- Kapitel 16: der Projektablauf von der ersten Idee bis zur Abnahme.
- Kapitel 17: die zwölf häufigsten Fehler, mit Symptom, Ursache und Abhilfe.
- Kapitel 18: ein nüchterner Blick nach vorn.

Lies von vorn nach hinten, so ist es gedacht, oder fang mit dem Kapitel an, das gerade drückt. Jedes steht für sich und verweist dorthin, wo es weitergeht. Am Ende findest du ein Glossar und Checklisten für die Begehung.

Ein Bildschirm gewinnt keine Aufmerksamkeit durch Grösse, sondern dadurch, dass er in zwei Sekunden die Frage der Person davor beantwortet.

KAPITEL 02 · GRUNDLAGEN

Was Digital Signage wirklich ist

«Wir hängen einfach einen Fernseher hin»: diesen Satz höre ich in fast jedem Erstgespräch, und er ist verständlich. Von aussen sieht eine Digital Signage Anlage aus wie ein Fernseher an der Wand. Der Unterschied liegt hinter der Scheibe: in der Auslegung auf Dauerbetrieb, in der Verwaltung aus der Ferne und darin, dass jemand dafür verantwortlich ist, was am Montagmorgen läuft.

Eine Definition, die trägt

Digital Signage bedeutet: Bildschirmflächen an öffentlich oder halböffentlich zugänglichen Orten, zentral gesteuert, zeitlich und örtlich unterschiedlich bespielt, ausgelegt auf Dauerbetrieb. Vier Merkmale, und jedes grenzt ab.

Der Fernseher im Schaufenster erfüllt keines davon. Er ist für ein paar Stunden Abendprogramm gebaut, nicht für zehn Stunden Sonne von vorn. Er kennt kein Hochformat, springt nach einem Stromunterbruch in den Standby statt ins Bild und lässt sich nur bedienen, wenn jemand mit der Fernbedienung davorsteht.

Die Videowand im Konzertsaal ist das andere Extrem. Sie ist Bühnentechnik: LED-Module, ein Bildprozessor, Live-Zuspielung, eine Technikerin am Pult, aufgebaut für einen Abend. Auch das ist nicht Digital Signage, obwohl dieselben Module verbaut sein können.

Dazwischen liegt unser Feld: eine Anlage, die morgens von selbst hochfährt, tagsüber das Richtige zeigt, abends abschaltet und Jahre durchhält, ohne dass jemand täglich danach sieht.

Die sechs Bausteine jeder Anlage

Ob eine Fläche in einer Bäckerei hängt oder fünfzig in einer Filialkette: Die Bausteine sind immer dieselben. Fehlt einer, merkst du es spätestens nach drei Monaten.

- Die Fläche: Display, Stele oder LED-Wand. Bestimmt Grösse, Helligkeit, Format, Lebensdauer.
- Das Abspielgerät: eine kleine Box oder ein System on Chip direkt im Display. Es holt die Inhalte und zeigt sie an.
- Die Software: die Verwaltung im Browser, in der du Inhalte lädst, Zeitpläne setzt und siehst, ob alle Geräte online sind.
- Der Inhalt: Bilder, Videos, Vorlagen, Daten aus anderen Systemen. Der einzige Baustein, den deine Kundschaft wahrnimmt.
- Das Netz: Strom und eine Verbindung per Kabel, WLAN oder Mobilfunk. Ohne Verbindung keine Fernwartung.
- Der Betrieb: wer Inhalte pflegt und Störungen behebt. Wird am häufigsten vergessen.

Hardware und Software sind gekauft und fertig. Inhalt und Betrieb laufen weiter, Woche für Woche, und entscheiden darüber, ob die Anlage nach zwei Jahren noch etwas taugt.

Familien, die verkaufen

Das Schaufensterdisplay arbeitet hinter Glas gegen das Tageslicht. Entscheidend sind Helligkeit und Wärme: Unter 2500 Candela pro Quadratmeter verliert die Fläche bei Sonne, und ein Gerät ohne Abwärmeführung steigt im Sommer aus.

Der Screen im Verkaufsraum hat es einfacher. Innenbeleuchtung liegt meist zwischen 300 und 750 Lux, 350 bis 500 Candela pro Quadratmeter genügen. Entscheidend ist die Platzierung: am Regal, wo die Entscheidung fällt.

Stele und digitaler Kundenstopper sind die beweglichen Varianten. Sie brauchen keine Bohrung in der Fassade und lassen sich verschieben, bis die Wirkung stimmt. Entscheidend sind Standfestigkeit, Kabelführung und draussen die Schutzart, mindestens IP54 gegen Spritzwasser und Staub.

Das Menüboard in der Gastronomie ist eine eigene Disziplin. Es wird aus drei Metern gelesen, von Leuten in der Schlange, die sich in dreissig Sekunden entscheiden. Entscheidend sind Schriftgrösse, eine ruhige Gliederung und die Möglichkeit, das Angebot tagesaktuell zu ändern, ohne ein Layoutprogramm zu öffnen.

Familien, die führen und informieren

Das Wegleitsystem beantwortet eine einzige Frage: Wo muss ich hin? Entscheidend sind Klarheit und Aktualität: ein Verzeichnis, das noch die Abteilung von vorletztem Jahr zeigt, macht dein Haus unzuverlässig.

Empfang und Wartebereich sind Warteorte. Hier dürfen Inhalte länger sein, hier funktioniert die Begrüssung von Besucherinnen mit Namen. Entscheidend ist genug Abwechslung für acht Minuten Wartezeit, ohne dass es hektisch wird.

Hotel-TV ist ein Sonderfall, weil Gastgeber und Gast dasselbe Gerät nutzen. Der Gast will fernsehen und streamen, das Haus will Frühstückszeiten, Spa und Wetter zeigen. Entscheidend ist ein System, das beides trennt und das Zimmer beim Auschecken zurücksetzt.

Im Sitzungszimmer zählt, dass die Person, die um acht Uhr hereinkommt, ihren Laptop anschliesst und in dreissig Sekunden Bild hat; dazwischen zeigt die Fläche die Belegung aus dem Kalender. In der Produktionshalle gehören Kennzahlen an die Wand: Stückzahlen, Ausschuss, Tage ohne Unfall. Entscheidend sind grosse Ziffern und eine Datenquelle, die nicht von Hand gefüttert wird.

Grosse Flächen, Dialog und fremde Werbung

Die LED-Wand ist keine grössere Version des Displays, sondern eine andere Bauart: einzelne Module auf einer Rahmenkonstruktion, beliebig in der Form, bis zu Hausgrösse. Alles bestimmt der Pixelpitch, der Abstand zweier Bildpunkte in Millimetern. Faustregel: minimaler Betrachtungsabstand in Metern gleich Pixelpitch in Millimetern. Innen liegen wir meist zwischen 1,5 und 3 mm, draussen zwischen 4 und 10 mm, dort aber mit 5000 Candela pro Quadratmeter und mehr.

Touch und Kiosk drehen die Richtung um: Nicht die Anlage spricht, die Person fragt. Produktsuche, Anmeldung am Empfang, Bestellterminal. Entscheidend sind eine kurze erste Ebene, die Rückkehr zum Startbild nach Inaktivität und Glas, das etwas aushält. Bei öffentlichen Geräten achten wir auf die IK-Stossfestigkeit.

Werbenetz-Flächen sind der Sonderfall, bei dem die Fläche nicht dir gehört. Der Standort stellt den Platz, ein Netzbetreiber liefert Technik und Betrieb, Werbetreibende buchen Zeitfenster. Entscheidend sind Verfügbarkeit und der Nachweis, dass die gebuchte Einblendung gelaufen ist.

Einsatzarten im Vergleich

Diese Übersicht zeigt, wo die Anforderungen auseinanderlaufen, und warum ein Gerät, das im Sitzungszimmer genügt, im Schaufenster einen Sommer nicht übersteht.

Einsatzart	Betriebszeit	Helligkeit	Bedienung
Schaufenster	16/7	ab 2500 cd/m²	zentral
Verkaufsraum	12/7 bis 16/7	350 bis 700 cd/m²	zentral
Menüboard	16/7	500 bis 700 cd/m²	zentral, tagesaktuell
Wegleitsystem	24/7	500 cd/m²	aus Datenquelle
Wartebereich	12/7	350 bis 500 cd/m²	zentral
Hotelzimmer	nach Belegung	rund 300 cd/m²	Gast und Haus getrennt
Sitzungszimmer	Bürozeiten	350 cd/m²	vor Ort
Produktionshalle	24/7	500 bis 700 cd/m²	aus Datenquelle
LED innen	16/7 bis 24/7	800 bis 1500 cd/m²	zentral
LED aussen	24/7, gedimmt	ab 5000 cd/m²	zentral, autom. Helligkeit
Touch und Kiosk	Öffnungszeiten	400 bis 700 cd/m²	Besucherin selbst
Werbenetz	Öffnungszeiten	500 cd/m²	Netzbetreiber

Die Betriebszeit ist die unterschätzte Spalte: 16/7 heisst sechzehn Stunden an sieben Tagen und ist bei gewerblichen Displays der Normalfall, 24/7 verlangt eine andere Auslegung von Panel und Kühlung.

Vom Leuchtkasten zur Cloud

Die Idee ist älter als der Bildschirm. Leuchtkasten im Kinofoyer und Diakarussell im Reisebüro waren Digital Signage ohne Digital: eine Fläche im Blickfeld, ein Inhalt, der wechselt.

Dann kam der Röhrenfernseher mit Videorecorder, später mit DVD im Endlosmodus. Wer den Inhalt ändern wollte, brachte eine neue Kassette vorbei. In den Nullerjahren übernahm der USB-Stick, und dieses Bild prägt bis heute die Vorstellung vom Werbebildschirm: ein Fernseher, ein Stick, jemand, der durch die Filialen fährt.

Der Sprung kam mit zwei Entwicklungen. Erstens dem Player: erst ein PC unter dem Display, dann eine kleine Box, heute meist ein System on Chip direkt im Gerät: ein Rechner hinter dem Panel, ohne Zusatzkiste und ohne Lüfter. Zweitens der Verwaltung im Browser: Seit Inhalte über das Netz verteilt werden, spielt es keine Rolle, ob eine Fläche im selben Haus hängt oder achtzig Kilometer entfernt.

Parallel wurde die Hardware ernsthafter. Gewerbliche Displays vertragen Dauerbetrieb und Hochformat, lassen sich über RS-232 oder CEC schalten und melden ihren Zustand. Das macht den Unterschied zwischen einem Gerät und einer Anlage.

Was sich wirklich geändert hat

Wenn ich gefragt werde, was sich in zehn Jahren geändert hat, erwarten die meisten eine Antwort über Auflösung: 4K, 8K, HDR. Das ist der unwichtigste Teil. Aus drei Metern siehst du den Unterschied zwischen Full HD und 4K kaum, und die zwei Sekunden aus dem ersten Kapitel werden davon nicht länger.

Geändert haben sich zwei andere Dinge. Erstens der Betrieb. Früher hiess eine Störung: Anruf, Anfahrt, Stick tauschen. Heute sehen wir in der Verwaltung, dass ein Gerät seit Dienstag nicht mehr meldet, und

meist ist die Sache aus der Ferne erledigt, bevor es vor Ort auffällt. Zeitpläne, Schaltzeiten und Aktualisierungen laufen, ohne dass jemand hinfährt.

Zweitens die Inhalte. Eine Fläche muss nicht mehr aus fertigen Bildern bestehen. Sie kann sich aus deinen eigenen Quellen bedienen (Menüplan, Kalender, Lagerbestand, Wetter, Kennzahlen) und aus Vorlagen, in die dein Team Text einsetzt. Damit fällt der Grund weg, aus dem die meisten Anlagen verwahrlosen: dass jede Änderung Aufwand kostet.

Die Technik ist kein Engpass mehr. Der Engpass sitzt dort, wo er immer sass: bei der Frage, was auf der Fläche stehen soll.

> **Nicht das Bild unterscheidet Digital Signage vom Fernseher an der Wand, sondern Dauerbetrieb, Fernverwaltung und eine zuständige Person.**

KAPITEL 03 · STANDORT UND MONTAGE

Der Ort entscheidet

In einer Bäckerei im Mittelland hing ein Bildschirm über der Theke, knapp unter der Decke. Sauber montiert, gute Inhalte. Nur schaute niemand hin. Die Leute standen anderthalb Meter davor, blickten auf die Gipfeli und hätten den Kopf in den Nacken legen müssen. Zwei Monate später hing dasselbe Gerät zwei Meter weiter links, auf Augenhöhe neben der Anstehzone, und plötzlich war es da. Nicht die Technik hatte sich geändert, nur der Ort.

Blickachsen und Laufwege

Bevor ich über Zoll, Helligkeit oder Abspielgeräte spreche, laufe ich den Weg ab, den deine Kundin nimmt: von der Tür zur Theke, von der Theke zur Kasse, hinaus. Ein Bildschirm gehört nicht dorthin, wo gerade eine Wand frei ist, sondern dorthin, wo die Leute ohnehin hinschauen.

Drei Fragen beantworte ich bei jeder Begehung:

- Woher kommen die Menschen? Durch welche Tür, in welchem Tempo?
- Wohin schauen sie unterwegs? Auf den Boden, auf die Ware, auf das Handy?
- Wo stehen sie still? Warteschlange, Empfang, Lift, Garderobe, Umkleide.

Die stillen Punkte sind das Wertvollste an einem Standort, denn wer wartet, liest. In den Fitnesscentern unseres Werbenetzes hängen die stärksten Flächen nicht im Trainingsraum, sondern dort, wo Menschen anstehen oder sich umziehen. Prüf ausserdem die Achse aus der Distanz: Sieht die Passantin den Bildschirm schon von der Strasse, oder erst halb im Laden?

Montagehöhe und Blickwinkel

Zu hoch montiert ist der häufigste Fehler, den wir antreffen, und er hat zwei Gründe: Unten ist die Wand belegt, oben sieht es nach mehr Wirkung aus. Dabei verlangt ein Bildschirm über Kopfhöhe eine Bewegung, die niemand macht, wenn die Aufmerksamkeit zwei Sekunden dauert.

Unsere Richtwerte aus der Praxis:

- Bildmitte auf Augenhöhe der stehenden Betrachterin, rund 1,55 bis 1,65 Meter über Boden.
- Sitzt das Publikum (Wartezimmer, Lobby, Restaurant), sinkt die Bildmitte auf etwa 1,20 Meter.
- Unterkante im Querformat selten unter 1,10 Meter, sonst verdecken Menschen und Möbel das Bild.
- Hochformat-Stele im Durchgang: Unterkante bei etwa 0,80 Meter.

Muss ein Gerät wegen Türen oder Fluchtwegen höher, dann neig es nach unten; fünf bis zehn Grad genügen und helfen zusätzlich gegen Deckenspiegelungen. Denk auch den seitlichen Blickwinkel mit: Viele günstige Panels werden schon bei dreissig Grad flau und farbverschoben. Wenn dein Publikum vorbeigeht statt davorzustehen, zählt das mehr als jede Auflösung.

Abstand und Bildgrösse

Die Frage «Welche Grösse brauche ich?» ist in Wahrheit die Frage «Aus welcher Distanz soll das gelesen werden?». Massgebend ist nicht die Diagonale, sondern die Schrifthöhe auf dem fertigen Bild. Als Faustregel rechne ich: Schrifthöhe in Millimetern gleich Betrachtungsabstand in Metern mal acht.

Betrachtungsabstand	Mindestschrifthöhe	Sinnvolle Diagonale
1 bis 2 Meter	rund 15 mm	32 bis 43 Zoll
3 Meter	rund 25 mm	43 bis 55 Zoll
5 Meter	rund 40 mm	55 bis 65 Zoll
8 Meter	rund 65 mm	75 bis 86 Zoll
12 Meter und mehr	rund 100 mm	98 Zoll oder LED-Wand

Die dritte Spalte gilt für eine übliche Gestaltung aus Titel, kurzer Zeile und Bild. Willst du eine Speisekarte mit vielen Positionen zeigen, brauchst du mehr Fläche oder weniger Positionen je Bild. Alles auf einen 43-Zöller zu pressen endet immer gleich: Die Schrift wird klein, und niemand liest. Wie Inhalte in zwei Sekunden lesbar bleiben, steht im Kapitel über die Gestaltung.

Das Licht am Standort

Licht wird am häufigsten unterschätzt, weil es sich über den Tag ändert. Wer am Dienstagvormittag bei bedecktem Himmel misst, sieht nicht, was am Freitag um sechzehn Uhr passiert, wenn die Sonne flach durch die Fensterfront kommt.

Darauf achte ich vor Ort:

- Tageslicht: Wie viel Lux liegen auf der geplanten Fläche? Ab etwa 1000 Lux ist ein Innenraumgerät chancenlos.

- Gegenlicht: Steht das Fenster hinter dem Bildschirm, sieht die Betrachterin eine Silhouette. Dagegen hilft kein Candela, nur ein anderer Platz.
- Sonnenstand: morgens, mittags, abends. Eine Ost- und eine Westfassade brauchen unterschiedliche Geräte.
- Spiegelungen: Schau von der Betrachterposition auf die dunkle Glasfläche. Was spiegelt sich: Leuchte, Fenster, Kühlvitrine?
- Lichtfarbe: Warmes Licht um 2700 Kelvin lässt kühle Bildschirme blau wirken, und enge Spots waschen ein Display aus.

Die wirksamste Gegenmassnahme kostet fast nichts: eine Leuchte versetzen oder einen Spot anders ausrichten. Welche Helligkeitsklasse zu welchem Ort passt, steht im Kapitel über die Technik.

Hochformat oder Querformat

Über das Format wird meist aus dem Bauch entschieden: Hochformat wirke moderner, Querformat sei normal. Beides ist kein Argument. Den Ausschlag gibt der Inhalt, den du die nächsten Jahre zeigen willst.

Hochformat passt, wenn Menschen vorbeigehen und der Inhalt untereinander steht: einzelne Angebote, Personen, Produkte, Termine, Wegweiser. Es passt dort, wo die Wand schmal ist (Pfeiler, Nische, neben der Tür) und nimmt hochformatig gefilmte Videos ohne Balken auf.

Querformat passt für Bewegtbild, Menüboards mit mehreren Spalten, Belegungspläne und alles, was vergleichend nebeneinandersteht. In Sitzungszimmern und Hotellobbys ist es fast immer richtig, weil dort auch einmal ein Laptop angeschlossen wird.

Zwei Dinge sind wichtiger als die Entscheidung selbst. Erstens: Bleib dabei. Eine Anlage aus drei Hoch- und zwei Querformaten verdoppelt die Gestaltungsarbeit für immer. Zweitens: Ein Consumer-Fernseher darf nicht einfach gedreht werden. Für Dauerbetrieb im Hochformat braucht es ein freigegebenes Gerät, sonst staut sich die Wärme im Gehäuse.

Schaufenster: der schwierigste Ort

Das Schaufenster ist der verlockendste Platz und der anspruchsvollste. Hinter Glas steht das Gerät in einem kleinen Treibhaus: Die Sonne heizt die Scheibe, die Luft dahinter steht still, und ein normales Display schaltet irgendwann in den Hitzeschutz, meist an dem Nachmittag, an dem am meisten Leute vorbeigehen.

Was ein Schaufensterplatz braucht:

- Hohe Helligkeit, sonst gewinnt das Umgebungslicht. Innenraumhelligkeit reicht hier nie.
- Eine Betriebstemperatur, die zum Ort passt, und ein Panel, das gegen Ausbleichen ausgelegt ist.
- Belüftung: einige Zentimeter Abstand zur Scheibe, oben und unten offen. Eine geschlossene Holzkiste ist ein Backofen.
- Sonnenschutzfolie oder Beschattung, wenn die Scheibe nach Süden oder Westen zeigt.
- Eine Nachtabsenkung. Sie schont das Panel, spart Strom und beleuchtet nicht die halbe Gasse.

Denk an die Rückseite: Von innen sieht die Kundschaft sonst eine schwarze Fläche mit Kabeln. Und klär früh, ob Vermieter oder Gemeinde bei Leuchtreklame mitreden: in Altstadtlagen ist das die Regel.

Draussen: Wetter, Vandalismus, Strom

Draussen gelten andere Gesetze. Ein Aussengerät ist kein Innengerät mit Dach, sondern eine eigene Bauart. Deshalb lohnt die Frage, ob ein Schaufenster von innen denselben Zweck erfüllt.

Worauf es ankommt:

- IP-Schutzart: dicht gegen Staub und Wasser, typisch IP65 rundum. Die Angabe muss für das ganze Gehäuse gelten, nicht nur für die Front.
- IK-Stossfestigkeit: In öffentlich zugänglichen Lagen zählt sie mehr als jedes andere Datenblattfeld, Sicherheitsglas vor dem Panel ist dort Pflicht.
- Diebstahl: Verschraubungen, die Werkzeug brauchen, Schloss am Servicefach, keine sichtbaren Kabel.
- Fundament und Statik: Eine freistehende Stele braucht ein Fundament, das Wind aufnimmt. Fassadendämmung ist kein Untergrund.
- Blitz- und Überspannungsschutz: Freistehende Anlagen gehören ins Blitzschutzkonzept des Gebäudes.
- Stromzuführung: Wer die Leitung erst nach der Bestellung plant, gräbt zweimal.

Kälte ist ebenso ein Thema wie Hitze: Gute Aussengeräte heizen sich vor dem Start selbst an, damit das Panel bei Minusgraden nicht träge wird.

Die Ortsbegehung

Eine Begehung dauert selten länger als eine Stunde und erspart später halbe Tage. Wir kommen mit Luxmeter, Massband, Leiter und Kamera, und wenn möglich zur belebten Tageszeit, nicht am ruhigen Montagmorgen.

Das nehmen wir auf:

- Lux-Messung an der geplanten Fläche, mindestens zweimal am Tag, dazu die Lichtfarbe der Leuchten.
- Abstände: kürzeste und typische Betrachtungsdistanz, freie Wandbreite, Decken- und Türhöhe.
- Fotos: frontal, aus dem Blickwinkel der Betrachterin, aus der Distanz und einmal die Rückseite der Wand.
- Steckdose: Wo ist die nächste, auf welchem Stromkreis, wird sie nachts abgeschaltet?
- Netzanschluss: Kabel bis zur Fläche möglich? Wenn nur WLAN, dann Signalstärke an der Montagestelle messen, nicht am Empfang.
- Wandaufbau: Backstein, Beton, Gipskarton, Dämmung, Glas. Wo sitzen Träger, wo laufen Leitungen?
- Fluchtwege und Brandschutz: nichts verdecken, keine Fluchtwegleuchte, keinen Feuerlöscher, keine Beschilderung.
- Denkmalschutz: In geschützten Lagen braucht es eine Bewilligung, auch für ein Gerät hinter dem Fenster.
- Mietvertrag: Wer darf bohren, was muss beim Auszug zurückgebaut werden?

Diese Liste beantwortet drei Dinge: Gerät, Halterung, Anschluss. Wer sie vor der Bestellung ausfüllt, bohrt genau einmal.

Ein Bildschirm gehört dorthin, wo Menschen stehenbleiben, und auf die Höhe, auf der sie ohnehin hinschauen.

KAPITEL 04 · HARDWARE UND AUSWAHL

Die richtige Technik

Ein Möbelhaus rief uns im Juli an: Der grosse Bildschirm im Eingang war schwarz, schon zum dritten Mal in zwei Wochen. Kein Defekt: das Gerät war ein Fernseher aus dem Elektronikmarkt, gedacht für drei Stunden Abendprogramm, und es lief seit März zwölf Stunden täglich im Hochformat neben einer Glasfassade. Es hatte sich abgeschaltet, um sich zu retten. Technik entscheidet selten, ob etwas schön aussieht, sondern ob es in drei Jahren noch läuft.

Profidisplay oder Fernseher

Die Frage kommt in fast jedem Gespräch, und sie ist berechtigt: Ein Fernseher ist günstiger und hat dieselbe Diagonale. Der Unterschied liegt nicht im Bild, sondern in allem, was danach kommt.

Merkmal	Consumer-Fernseher	Professionelles Display
Betriebsdauer	wenige Stunden am Tag	16/7 oder 24/7
Garantie im Dauerbetrieb	meist ausgeschlossen	für gewerblichen Einsatz
Hochformat	nicht freigegeben	freigegeben, Wärmeführung passt
Helligkeit	250 bis 400 cd/m²	350 bis über 5000 cd/m²
Gehäuse	Kunststoff, Standfuss	Metall, VESA, Wandmontage
Fernverwaltung	Fernbedienung	Netzwerk, RS-232, CEC, Zeitplan

Nach Stromausfall	bleibt aus oder im Menü	startet in die Wiedergabe

Dazu kommen Details, die erst im Alltag wehtun: ein Senderlogo, das sich als Nachleuchten ins Panel brennt, Werbung im Startbildschirm, keine Fernabschaltung für hundert Geräte. Für den Sitzungsraum, der zweimal pro Woche läuft, genügt ein Fernseher. Für alles, was täglich stundenlang dasselbe Bild zeigt, ist er der teurere Weg.

Helligkeit in Candela

Die Helligkeit wird in Candela pro Quadratmeter angegeben, oft auch Nits genannt. Sie ist die eine Zahl im Datenblatt, bei der ein Fehlgriff sofort sichtbar ist, für alle, jeden Tag.

Standort	Richtwert in cd/m²
Innenraum mit Kunstlicht, Praxis, Gang	350 bis 500
Heller Raum, Fenster seitlich, Lobby	700 bis 1000
Schaufenster hinter Glas	2500 bis 4000
Aussenfläche in direkter Sonne	ab 4000, besser 5000

Wer zu tief greift, bekommt kein etwas schwächeres Bild, sondern gar keines: Das Display wirkt grau, Farben kippen, Text verschwindet in der Spiegelung. Aufdrehen hilft nicht, das Maximum ist schon erreicht.

Umgekehrt ist zu hell kein Ziel: Ein Schaufenstergerät mit voller Leistung im Wartezimmer blendet und altert schneller. Richtig ist ein Gerät, das die Spitze schafft und sich über Sensor oder Zeitplan herunterregeln lässt. Achte darauf, ob die Zahl für das Panel oder die fertige Front gilt: Sicherheitsglas und Folie schlucken Helligkeit.

Panel, Auflösung und Format

Vier K klingt nach der besseren Wahl, entscheidet aber selten etwas: Ob du mehr Auflösung siehst, hängt allein am Betrachtungsabstand. Bei einem 55-Zöller aus vier Metern löst das Auge den Unterschied zu Full HD nicht mehr auf. Sinnvoll wird vier K dort, wo Menschen nahe herangehen: Touchstelen, Menüboards über der Theke, Diagonalen ab etwa 86 Zoll.

Wichtiger als die Pixelzahl sind drei andere Eigenschaften:

- Blickwinkel: Ein IPS-Panel bleibt seitlich farbstabil, günstige VA-Panels werden flau. Wer vorbeigeht, sieht fast immer schräg.
- Entspiegelung: Eine matte Oberfläche rettet mehr Standorte als zusätzliche Helligkeit.
- Standbilder: Professionelle Panels haben Gegenmassnahmen gegen Nachleuchten, etwa Pixelverschiebung.

Beim Format gilt, was im Kapitel über den Standort steht: Der Inhalt entscheidet, aber bitte konsequent. Eine Anlage aus gleich ausgerichteten Geräten spart jede zweite Gestaltungsstunde.

Abspielgerät: SoC oder externer Player

Jedes professionelle Display hat heute einen Rechner eingebaut, das System on Chip, kurz SoC. Darauf läuft die Signage-Software direkt, für die meisten Anlagen die richtige Wahl: ein Gerät, ein Kabel, keine zweite Fehlerquelle, kein Signalverlust, kein Lüfter.

Ein externer Player wird nötig, wenn eines davon zutrifft:

- Rechenlast: aufwendige Animationen, mehrere gleichzeitig laufende Videos, sehr grosse Flächen.
- Spezialsoftware: eine Branchenanwendung oder eine Anbindung, die es nur für Windows gibt.

- Touch: Kiosk-Anwendungen mit Formularen oder Suche reagieren spürbar flüssiger.
- Mehrere Zonen auf einem Bild, etwa Belegung, Wetter und Video gleichzeitig.
- LED-Wände, die ohnehin eine eigene Signalverarbeitung brauchen.

Prüf vor dem Kauf, wie lange der Hersteller den SoC mit Updates versorgt. Ein Display hält zehn Jahre, eine Plattform verlangt nach fünf oft eine neuere Laufzeitumgebung, dann ist ein kleiner Player die günstigere Verlängerung.

Die LED-Wand

Eine LED-Wand ist kein grosses Display, sondern ein Bauteil aus vielen Modulen. Ihr wichtigstes Mass ist der Pixelpitch: der Abstand zwischen zwei Bildpunkten in Millimetern. Faustregel: Der Mindestbetrachtungsabstand in Metern entspricht ungefähr dem Pixelpitch in Millimetern.

Pixelpitch	Mindestabstand	Typischer Einsatz
1,2 mm	ab rund 1,2 m	Sitzungszimmer, Empfang
2,5 mm	ab rund 2,5 m	Verkaufsfläche, Foyer
3,9 mm	ab rund 4 m	Halle, Eingangsbereich
6 mm und mehr	ab rund 6 m	Fassade, Aussenwerbung

Innen- und Aussenmodule unterscheiden sich in Helligkeit und Verguss; ein Innenmodul draussen überlebt keinen Winter. Vor der Bestellung ist ausserdem zu entscheiden:

- Wartungszugang von vorne oder hinten. Ohne beides ist jeder Modulwechsel eine Baustelle.
- Ersatzmodule: zwei bis drei Prozent der Fläche an Lager, aus derselben Produktion; Nachkaufen heisst Farbabweichung.
- Stromaufnahme: Eine Wand zieht in der Spitze ein Vielfaches ihres Durchschnitts, die Zuleitung wird darauf ausgelegt.
- Rahmenkonstruktion: Die Unterkonstruktion muss eben sein, sonst zeichnen sich Modulkanten im Bild ab.

Touch, Kiosk und Bedienung

Sobald Menschen ein Gerät anfassen sollen, ändern sich die Anforderungen: Ein Touchdisplay ist kein Display mit Zusatzfunktion, sondern ein Möbel.

Kapazitive Flächen reagieren wie ein Smartphone: präzise, Glas, leicht zu reinigen, aber sie brauchen den blossen Finger und scheitern an Handschuhen. Infrarot-Touch arbeitet mit einem Lichtgitter vor dem Panel, funktioniert mit Handschuh und Stift und ist bei grossen Diagonalen günstiger, wird aber an den Rändern ungenauer.

Genauso wichtig ist die Bedienung selbst:

- Bedienhöhe: Der aktive Bereich gehört zwischen rund 0,90 und 1,20 Meter über Boden; darüber ist er für sitzende Menschen unerreichbar.
- Barrierefreiheit: Anfahrraum für Rollstühle, grosse Schaltflächen, genügend Kontrast. Bei öffentlichen Bauten nicht optional.
- Hygiene: In Praxen und Restaurants zählt eine Oberfläche, die Desinfektionsmittel verträgt.
- Rückkehr in den Ruhezustand nach einer Minute, sonst sieht die nächste Person die Eingabe der vorherigen.

Und rechne mit Menschen, die drücken statt tippen: Die Halterung darf nicht wackeln.

Halterung, Gehäuse und das unterschätzte Zubehör

An der Halterung wird am häufigsten gespart, und sie macht am meisten Ärger. Massgebend sind die VESA-Norm, also das Lochbild auf der Rückseite, und die zulässige Last, geprüft gegen das Gerätegewicht, nicht gegen die Diagonale.

- Wandaufbau: Beton und Backstein tragen direkt, Gipskarton nur über Ständerwerk, Dämmung gar nicht.
- Service-Zugang: Eine abklappbare Halterung erspart bei jedem Eingriff die zweite Person.
- Kabelführung: Strom und Netzwerk in die Wand oder in einen Kanal; ein Kabelbaum entwertet jede gute Gestaltung.
- Diebstahlsicherung: Sicherheitsschrauben, verriegelte Aufnahme, bei Stelen ein abschliessbares Servicefach.

Das Zubehör, das in Offerten vergessen geht und Termine kippt:

- Kabellängen: HDMI wird ab etwa zehn Metern unzuverlässig; darüber braucht es aktive Kabel, Glasfaser-HDMI oder Netzwerkkabel.
- Die Steckdose hinter dem Gerät. Sie fehlt öfter als gedacht, und eine Verlängerung quer über die Wand ist keine Lösung.
- Zeitschaltung über den Zeitplan des Displays statt über eine mechanische Uhr.
- Eine USV dort, wo Stromunterbrüche häufig sind.
- Netzwerk: Kabel schlägt Funk. WLAN ist der häufigste Grund für Bildschirme, die stillstehen.

Was bei der Hardware wirklich Geld spart

Gespart wird bei Digital Signage nicht bei der Anschaffung, sondern über die Laufzeit. Die Anlagen, die uns am wenigsten Aufwand machen, haben fast immer dieselben Eigenschaften.

- Standardisierung: eine Baureihe, ein Halterungstyp, ein Abspielweg. Wer an zwölf Standorten neun Gerätetypen hat, braucht neun Anleitungen.
- Gleiche Modelle über Standorte hinweg: Eine Änderung wird einmal getestet statt neunmal.
- Ersatzgerät an Lager: Ein Display im Keller bringt einen ausgefallenen Standort in Stunden zurück statt in Wochen. Für LED-Module gilt dasselbe.
- Fernwartung: Geräte, die sich über das Netzwerk schalten, neu starten und überwachen lassen, ersparen die meisten Anfahrten.
- Lebensdauer statt Anschaffung denken: Ein Gerät für den Dauerbetrieb läuft doppelt so lange wie eines, das zweckentfremdet wurde. Der zweite Kauf ist der teuerste.
- Nachtabsenkung: Eine Anlage, die nachts dunkel ist, verbraucht weniger und altert langsamer.

Die ehrlichste Frage vor dem Kauf lautet deshalb nicht, was ein Gerät kostet, sondern wie oft jemand hinfahren muss. Mehr dazu im Kapitel über Software und Unterhalt.

> **Die teuerste Anlage ist die, bei der jemand hinfahren muss: Technik wählt sich nach Betrieb, nicht nach Datenblatt.**

KAPITEL 05 · SOFTWARE UND ALLTAG

Software und Betrieb

In einem Möbelhaus im Mittelland lief im Juli noch die Osteraktion. Der Bildschirm arbeitete tadellos, hell, scharf, kein Pixelfehler. Nur zeigte er eben Hasen. Die Verkäuferin sagte mir, das mache sonst die Marketingfrau, und die sei seit Mai in Mutterschaft. Die Hardware war also nicht das Problem. Ob eine Anlage nach einem Jahr noch stimmt, entscheidet sich an der Software und an den Menschen, die sie bedienen.

Was eine Software wirklich können muss

Jede Signage-Software verkauft sich mit ihrer Medienbibliothek. Die ist der einfachste Teil. Interessant wird es dort, wo der Alltag beginnt: wenn drei Filialen dasselbe Menüboard fahren, eine davon aber ein eigenes Mittagsangebot hat, und die Lernende die Preise ändern soll, ohne das Layout zu zerschiessen.

Diese Punkte prüfen wir, bevor wir ein System empfehlen:

- Medien verwalten: Ordner, Schlagworte, Ablaufdatum je Datei, Austausch ohne neue Playliste
- Playlisten: Reihenfolge, Standzeit je Element, Übergänge, Unterlisten für mehrere Listen
- Zeitpläne nach Wochentag und Uhrzeit, mit Feiertagskalender und Ausnahmen

- Zonen und Layouts: Hauptfläche, Seitenspalte, Laufband, Uhr, frei platzierbar, hoch wie quer
- Gruppen von Bildschirmen: eine Änderung erreicht alle Standorte einer Region
- Rollen und Rechte: wer hochlädt, wer freigibt, wer welche Standorte sieht
- Vorschau am Arbeitsplatz, die dem späteren Bild entspricht
- Freigabe nach dem Vieraugenprinzip
- Fernwartung, Statusüberwachung und ein Protokoll der Ausspielung

Das Protokoll unterschätzen viele. Sobald du Flächen vermietest oder intern Rechenschaft ablegen musst, ist der Ausspielnachweis das einzige Papier, das zählt.

Cloud oder eigener Server

Beide Wege funktionieren, und die Wahl hat wenig mit Technik und viel mit deiner Organisation zu tun. Eine Bäckerei mit acht Filialen will von zu Hause aus die Preise ändern können. Ein Spital behält seine Daten lieber im eigenen Haus.

Frage	Cloud	Eigener Server
Zugriff von unterwegs	ohne Zusatzaufwand	nur über VPN
Datenhaltung	beim Anbieter, Standort klären	im eigenen Haus
Netzwerk	eine ausgehende Verbindung genügt	Freigaben im internen Netz
Aktualisierung	macht der Anbieter	macht deine Informatik
Ausfall der Leitung	Player spielt weiter	Player spielt weiter

Die letzte Zeile ist die wichtigste. Ein brauchbarer Player lädt seine Inhalte herunter und spielt sie aus dem eigenen Speicher. Fällt das Internet aus, läuft der Bildschirm weiter, es kommt nur nichts Neues nach. Wird ein Bildschirm bei einem Unterbruch schwarz oder zeigt er ein Ladesymbol, streamt sein Player, statt zwischenzuspeichern. Beim Datenschutz gilt das revidierte Datenschutzgesetz: Halte fest, wo die Daten liegen, wer zugreift und was mit Aufnahmen aus Kameras oder Sensoren geschieht.

Zeitsteuerung ist die eigentliche Stärke

Ein Plakat kann nur eines. Dein Bildschirm kann um elf Uhr etwas anderes als um sechzehn Uhr, und darin liegt der Unterschied, der sich rechnet. Die Bäckerei zeigt bis halb zehn Gipfeli und Kaffee, danach bis vierzehn Uhr das Mittagsmenü, am Nachmittag die Torten und ab sechzehn Uhr das Brot zum Mitnehmen. Dieselbe Fläche, vier Botschaften, kein zusätzlicher Handgriff.

Was sich über den Zeitplan von selbst erledigen sollte:

- Mittagskarte, Feierabendangebot, Wochenende und verkaufsoffene Tage
- Feiertage, Betriebsferien und der Sonntagsbetrieb im Schaufenster
- Aktionen mit Anfangs- und Enddatum, die sich selbst abschalten
- ein Countdown auf einen Termin, der jeden Tag von allein kleiner wird
- Kampagnenzeiträume, die nach dem letzten Tag verschwinden

Der wichtigste Punkt ist das Enddatum. Aktionen, die niemand abräumt, sind der häufigste Grund, warum eine Anlage unglaubwürdig wird. Vergib jedem Inhalt schon beim Hochladen ein Ablaufdatum. Eine leere Fläche ist besser als eine falsche Aussage.

Inhalte, die sich selbst nachfüllen

Der Teil einer Anlage, der ohne Redaktion lebt, ist der Teil, der sie rettet. Jede Software, die etwas taugt, holt Daten aus anderen Quellen und baut daraus Folien oder Zonen. Wir richten das bei fast jeder Anlage ein: Es hält den Bildschirm auch in einer stillen Woche frisch.

Bewährte Quellen:

- Wetter und Temperatur, in der Gastronomie gern mit dem Hinweis auf die Terrasse
- Öffnungszeiten und ein automatischer Hinweis, wenn gleich geschlossen wird
- Aufrufanlage und Wartenummer in Praxis, Amt und Werkstatt
- Kalender vor dem Sitzungszimmer, der die nächste Belegung zeigt
- Tabellen aus dem Büro für Preise, Dienstpläne oder Verfügbarkeiten
- Warenwirtschaft und Kassensystem für Bestände, Tagesgerichte und Aktionen
- RSS für Vereins- und Gemeindenachrichten, Web-Widgets für Fahrpläne oder Belegungen

Ein Autohaus zeigt so die tatsächlich verfügbaren Occasionen: Verkauft sich ein Wagen, verschwindet er am selben Abend vom Schaufensterdisplay. Wichtig ist nur eines: Leg fest, was der Bildschirm zeigt, wenn eine Quelle einmal nicht antwortet.

Wer macht was

Eine Anlage braucht drei Zuständigkeiten, und sie müssen Namen tragen, nicht Abteilungen. Die Redaktion macht Inhalte und hält den

Plan ein. Die Freigabe prüft Aussage, Preis und Rechtschreibung, und ist eine andere Person als die Redaktion. Die dritte Rolle ist die technische Ansprechperson im Störungsfall, oft deine Informatik oder wir.

Halte das schriftlich fest, eine halbe Seite genügt: wer wöchentlich Inhalte pflegt und wie viel Zeit dafür im Pensum steht, wer innert welcher Frist freigibt, wer angerufen wird, wenn ein Bildschirm schwarz ist, und wer entscheidet, wenn Filiale und Zentrale unterschiedliche Vorstellungen haben. Diese halbe Seite ist der Unterschied zwischen einer Anlage, die läuft, und einer, bei der alle glauben, es mache jemand anders.

Bei mehreren Standorten hat sich eine Mischung bewährt: Die Zentrale liefert die Kampagne und sperrt sie gegen Änderungen, die Filiale füllt zwei, drei lokale Folien selbst. So bleibt das Erscheinungsbild ruhig, und der Standort erkennt sich trotzdem wieder.

Wartung und Überwachung

Ein Bildschirm, der nicht läuft, meldet sich nicht von selbst, ausser die Software tut es für ihn. Jeder Player sollte sich in kurzen Abständen melden, und das System sollte Alarm schlagen, wenn eine Meldung ausbleibt. Die einfache Erreichbarkeitsprüfung im Netz genügt dafür nicht: Ein Gerät kann antworten und trotzdem seit Tagen ein Standbild zeigen.

Das gehört zur Grundüberwachung:

- Statusmeldung je Player mit Zeitstempel, Softwarestand und freiem Speicher
- ein Bildschirmfoto aus der Ferne, damit du siehst, was tatsächlich läuft

- ein geplanter nächtlicher Neustart von Player und Display
- Ein- und Ausschaltzeiten über den Zeitplan des Displays, nicht über die Steckdose
- Übersicht der Softwarestände, Aktualisierungen ausserhalb der Öffnungszeiten
- ein vorkonfiguriertes Ersatzgerät im Schrank

Das Ersatzgerät ist die günstigste Versicherung überhaupt: Ein vorbereitetes Zweitgerät verwandelt einen Ausfall über Tage in einen Ausfall über Stunden. Wie Displays für den Dauerbetrieb ausgelegt sind, steht im Kapitel über Hardware.

Die drei Monate danach

Der Verfall einer Anlage folgt einem Muster, das ich seit Jahren in derselben Reihenfolge sehe. Im ersten Monat ist die Begeisterung gross, es kommen wöchentlich neue Folien. Im zweiten Monat macht eine Person die Pflege nebenbei, die Abstände werden länger. Im dritten Monat läuft noch die letzte Aktion, und niemand schaut mehr hin. Ab da ist der Bildschirm ein Möbelstück.

Dagegen hilft nur Nüchternheit. Ein Redaktionsplan über zwölf Monate, in dem jeder Monat eine Zeile hat, reicht völlig: Thema, Verantwortliche, Termin. Dazu ein Zeitbudget, das im Pensum steht, und sei es eine halbe Stunde pro Woche. Ein guter Anteil automatischer Inhalte, damit die Fläche auch in einer stillen Woche nicht altert. Und eine Erinnerung im Kalender, die immer dieselbe Frage stellt: Stimmt noch alles, was da läuft?

Ein Fitnesscenter hat mir vorgerechnet, dass die Pflege eine Viertelstunde am Montagmorgen kostet: der realistische Aufwand, wenn Vorlagen vorhanden sind. Wie solche Vorlagen aufgebaut sind, liest du im nächsten Kapitel.

Servicevertrag und Reaktionszeiten

Beim Kauf denken alle an das Gerät, im Betrieb zählt der Vertrag. Ein Servicevertrag muss nicht dick sein, aber er muss vier Fragen beantworten: Was ist abgedeckt, wie schnell wird reagiert, wer kommt, und was geschieht, wenn ein Teil defekt ist.

Achte auf den Unterschied zwischen Reaktionszeit und Wiederherstellungszeit. Die erste sagt nur, wann sich jemand meldet. Entscheidend ist, bis wann der Bildschirm wieder läuft und ob dafür ein Austauschgerät bereitsteht. Bei einem Schaufensterdisplay, das Umsatz trägt, lohnt sich diese Zusage; im Sitzungszimmer genügt der nächste Werktag.

Weiter gehören hinein: Fernzugriff und wie er technisch erfolgt, Zuständigkeit für Aktualisierungen, Ersatzteile über die Jahre, das Vorgehen im Garantiefall sowie Reinigung und Kontrolle vor Ort in festem Rhythmus. Klär ausserdem, wem die Inhalte gehören und wie du an deine Daten kommst, wenn du den Anbieter wechselst. Diese Frage stellt sich spät und immer im falschen Moment.

> **Eine Anlage stirbt nicht am Bildschirm, sondern am leeren Kalender. Zeitplan, Datenquelle und Zuständigkeit halten sie am Leben.**

KAPITEL 06 · WERKSTATTBERICHT SOFTWARE

Warum wir ein eigenes CMS gebaut haben

Unser erstes Abspielsystem haben wir 2016 selbst geschrieben, zusammen mit dem Gehäuse für die erste Stele: es gab schlicht nichts zu kaufen, das unseren Ansprüchen genügte. Später, als die Anlagen zahlreicher wurden, haben wir fertige Systeme eingesetzt, dort wo sie passten. Bis ich in einer Bäckerei neben der Kasse stand und zusah, wie die Inhaberin das Mittagsmenü ändern wollte: Sie klickte sich durch vier Ebenen, fand eine Zeitleiste, verschob versehentlich ein Element und hatte danach einen leeren Bildschirm. Die Software konnte alles: Übergänge, Ebenen, Videowände, Rechte für hundert Standorte. Nur das nicht, was diese Frau am Dienstagmorgen um sechs brauchte. An diesem Tag haben wir wieder angefangen, selbst zu bauen.

Was uns an den fertigen Systemen störte

Ich will fair bleiben: Die Systeme von damals waren nicht schlecht. Sie waren für jemand anderen gebaut: für Ketten mit Marketingabteilung, eigener Informatik und Leuten, die das Werkzeug täglich bedienen. Unsere Kundinnen sind Bäckereien, Autohäuser, Praxen, Gemeinden; die arbeiten zwanzig Minuten pro Woche damit.

Vier Dinge begegneten uns immer wieder:

- Die Lizenz lief je Bildschirm und Monat. Wer viele Flächen betreibt, zahlt zweimal: für die Hardware und für das Recht, sie einzuschalten.
- Der grösste Teil der Funktionen blieb unberührt. Ebenen, Skriptsprachen, Animationskurven: Werkzeuge für Gestalterinnen, nicht für Betriebe.
- Die Oberfläche setzte Wissen voraus, das niemand hatte. Nach der Schulung ging es zwei Wochen gut, dann rief die Filialleiterin wieder bei uns an.
- Der Support sass in einer anderen Zeitzone. Ein schwarzer Bildschirm am Samstagmorgen wurde am Montagnachmittag bearbeitet.

Dazu kam die Frage, wo die Inhalte liegen. Bei einem Menüboard ist das gleichgültig, bei Belegungsdaten aus dem Sitzungszimmer nicht.

Was wir stattdessen wollten

Wir haben nicht mit einer Funktionsliste angefangen, sondern mit fünf Sätzen auf einem Papierbogen. Jeder davon war eine Entscheidung gegen etwas anderes.

- Eine Bäckerin bedient das System ohne Schulung. Braucht sie eine Anleitung, ist die Oberfläche falsch, nicht die Bäckerin.
- Vorlagen statt Gestaltungsfreiheit: Wir geben Raster, Schrift und Farbe vor, die Kundin füllt Text und Bild. Warum das eine Anlage rettet, steht im Kapitel über Inhalte.
- Die Daten liegen in der Schweiz, auf Servern, die wir benennen können. Das revidierte Datenschutzgesetz verlangt ohnehin zu wissen, wo Daten liegen und wer zugreift.

- Jede Ausspielung wird protokolliert. In unserem Werbenetz ist der Nachweis die Grundlage der Abrechnung; ohne ihn lässt sich fremde Werbung nicht seriös vermarkten.
- Das System kennt unsere Abläufe. Aus der Offerte wird ein Auftrag, daraus ein Standort mit Geräten und Servicehistorie. Meldet sich ein Player nicht mehr, weiss das System, wem er gehört.

Der letzte Punkt war der eigentliche Grund. Keine fertige Software kennt deine Abläufe.

Klein anfangen und weh tun lassen

Die erste Fassung konnte genau drei Dinge: Bilder hochladen, in eine Reihenfolge bringen, an einen Bildschirm schicken. Kein Zeitplan, keine Zonen, keine Rechte. Damit sind wir zu drei Kundinnen gegangen, die wir gut kannten, und haben gesagt: Probiert es, und sagt uns, wo es weh tut.

Es tat an Stellen weh, die wir nicht erwartet hatten. Niemand vermisste Übergangseffekte. Alle vermissten eine Vorschau, die zeigt, wie die Folie später an der Wand aussieht. Eine Filialleiterin lud dasselbe Bild dreimal hoch, weil sie nach dem Speichern nicht sah, ob etwas geschehen war. Solches zeigt sich nur dort, wo jemand am Dienstagmorgen unter Zeitdruck damit arbeitet.

Daraus ist eine Regel geworden: Jede neue Funktion braucht einen Namen und einen Anlass. Nicht «wäre schön», sondern «die Gemeinde kann ihre Abstimmungsplakate sonst nicht zeigen». Funktionen ohne Anlass bauen wir nicht. Das klingt streng und hat uns vor einem Produkt bewahrt, das alles kann und niemandem hilft.

Fünf Funktionen statt fünfzig

Nach Jahren im Betrieb sieht die tatsächliche Nutzung ernüchternd einfach aus. Die allermeisten Anlagen brauchen fünf Dinge: Inhalt hochladen, in eine Reihenfolge bringen, zeitlich steuern, den Zustand des Bildschirms sehen und jemanden erreichen, wenn es klemmt. Alles Weitere ist Zubehör.

Zeitpläne schlagen Effekte. Eine Bäckerei, die morgens Gipfeli und mittags das Menü zeigt, holt mehr aus ihrer Fläche als jede Animation. Automatische Inhalte (Wetter, Öffnungszeiten, Bestände aus der Warenwirtschaft) halten den Bildschirm auch in einer stillen Woche frisch.

Ein Bildschirm, der sich selbst meldet, ist mehr wert als jede Designfunktion. Unsere Player melden sich in kurzen Abständen und schicken auf Wunsch ein Bildschirmfoto. Bleibt eine Meldung aus, erfahren wir es, bevor die Kundin es merkt. Das hat uns viele Anfahrten gespart.

Und weniger Auswahl bedeutet weniger Fehler. Seit die Vorlagen Schriftgrösse und Zeilenzahl vorgeben, sehen wir kaum noch unleserliche Folien. Die Freiheit, die wir weggenommen haben, hat niemand vermisst.

Was eigene Software wirklich kostet

Über den Preis rede ich hier nicht in Zahlen, sondern in Verpflichtungen: die sind ehrlicher. Die Entwicklung ist der kleinste Teil und der einzige, der irgendwann fertig ist. Alles danach hört nie auf.

Was du dir einhandelst, wenn du selbst baust:

- Wartung: Die Betriebssysteme der Player ändern sich, Browser ändern sich, Schnittstellen zu Kassen und Kalendern ändern sich. Das ist Arbeit, die keine Kundin bestellt hat.
- Sicherheitsaktualisierungen: Ein System, das aus dem Internet erreichbar ist, muss in der Woche gepflegt werden, in der eine Lücke bekannt wird, nicht im nächsten Quartal.
- Verfügbarkeit: Steht unser System still, stehen Bildschirme in der ganzen Deutschschweiz. Diese Verantwortung lässt sich nicht weiterreichen.
- Wissen in mehreren Köpfen: Ein System, das nur eine Person versteht, ist ein Risiko.

Für uns trägt sich das, weil der Aufwand sich über viele Standorte und über das eigene Werbenetz verteilt und dasselbe System die Abläufe von der Offerte bis zum Serviceeinsatz hält. Für einen Betrieb mit vier Bildschirmen trägt es sich nie.

Wann ein fertiges System die bessere Wahl ist

Ich empfehle unser System nicht überall, und eigene Software schon gar nicht jedem. Es gibt Fälle, in denen ein etabliertes Produkt klar besser passt.

Ein internationaler Konzern mit eigener Informatik und Standorten in mehreren Ländern braucht einen Anbieter, der Verträge in verschiedenen Rechtsräumen erfüllt, Zertifizierungen vorlegt und ein Rollenmodell für hunderte Benutzerinnen mitbringt. Dafür sind wir die Falschen.

Spezialfälle mit fester Anbindung gehören dazu. Hängen deine Filialen an einem bestimmten Kassensystem und existiert dafür eine erprobte Signage-Erweiterung, nimm die. Eine Schnittstelle nachzubauen, die es schon gibt, ist teuer und undankbar.

Und sehr grosse Netze, die programmatisch vermarktet werden, brauchen Anbindung an Handelsplätze, standardisierte Formate und Zählweisen, die Mediaagenturen akzeptieren. Diesen Apparat baut niemand nebenbei; mehr dazu im Kapitel über das Werbenetz.

Die Faustregel ist unspektakulär: Je eigener deine Abläufe, desto eher lohnt sich eigene Software. Je standardisierter deine Anforderung, desto eher gibt es sie fertig.

Fragen, die du jeder Anbieterin stellen solltest

Ob fertiges Produkt oder Anbieter mit eigener Software: Diese Fragen kosten zehn Minuten im Verkaufsgespräch und ersparen später viel.

- Wo liegen meine Daten, auf wessen Servern, in welchem Land, und wer beim Anbieter kann sie einsehen?
- Wie bekomme ich meine Inhalte wieder heraus? Gibt es einen Export, und in welchem Format?
- Wie ist das Lizenzmodell gebaut? Je Bildschirm, je Standort, je Benutzerin, und was geschieht, wenn ich einen Bildschirm dazustelle oder abhänge?
- Gibt es ein Ausspielprotokoll, wie lange wird es aufbewahrt, und kann ich es herunterladen?
- Wie erfolgt die Fernwartung? Wer kann sich aufschalten, wird das protokolliert, und lässt sich der Zugang abschalten?
- Was passiert beim Anbieterwechsel? Gehören die Player mir, und lässt sich darauf andere Software betreiben?
- Was passiert, wenn es den Anbieter in fünf Jahren nicht mehr gibt?

Die letzte Frage ist unangenehm, und genau deshalb stelle ich sie gern. Wer ruhig antwortet und erklärt, wie du im schlimmsten Fall an Inhalte und Geräte kommst, hat darüber nachgedacht.

Eigenes System gegen fertiges System

Die folgende Einschätzung gebe ich auch im Gespräch, als Anbieter, der selbst gebaut hat, aber ohne Schönfärberei.

Kriterium	Eigenes System	Fertiges System
Zeit bis zum ersten Bild	lang, es muss erst entstehen	kurz, Konto eröffnen und loslegen
Passung zu den eigenen Abläufen	genau so, wie du arbeitest	du passt dich dem Produkt an
Bedienung durch Ungeübte	lässt sich gezielt einfach halten	oft für Fachleute gebaut
Datenhaltung	frei wählbar, Standort bestimmbar	vorgegeben, muss geklärt werden
Laufender Aufwand	Pflege im eigenen Haus	Lizenz je Bildschirm, wächst mit dem Netz
Anbindung an Kasse und Warenwirtschaft	du baust, was du brauchst	vorhanden, sofern dein System dabei ist
Internationale Anforderungen	aufwendig	meist abgedeckt
Programmatische Vermarktung	sehr aufwendig	bei grossen Anbietern vorhanden
Abhängigkeit	vom eigenen Team	vom Anbieter und seinem Preismodell

Keine einzelne Zeile entscheidet. Lies die drei, die deinen Alltag betreffen.

> **Eigene Software lohnt sich dort, wo die eigenen Abläufe eigen sind: überall sonst kaufst du Verantwortung mit, die niemand bestellt hat.**

KAPITEL 07 · GESTALTUNG UND WIRKUNG

Inhalte, die wirken

In einer Zahnarztpraxis hing ein grosses Display über dem Empfang. Darauf lief eine PDF-Seite mit dem Hygienekonzept, elf Absätze, als Bild auf sechzehn zu neun gestreckt. Niemand las sie, und niemand hätte sie lesen können. Der Bildschirm war richtig gewählt, hell genug, sauber montiert. Falsch war nur das, was darauf lief.

Die Dramaturgie eines Loops

Ein Loop ist kein Ordner voller Dateien, sondern eine Abfolge mit Rhythmus. Die brauchbare Länge liegt zwischen einer und drei Minuten. Wer im Vorbeigehen schaut, sieht ohnehin nur eine oder zwei Folien; wer wartet (im Empfang, an der Kasse, im Lift) soll nicht dieselbe Aussage viermal sehen.

Fünf bis acht Folien je Loop reichen. Mehr Botschaften verwässern die Anlage, weil jede einzelne seltener vorkommt. Ordne nicht nach Wichtigkeit, sondern nach Wechsel: ruhige Folie, bewegte Folie, ruhige Folie. Zwei Videos hintereinander wirken hektisch, zwei Textfolien hintereinander wie eine Präsentation. Setz die wichtigste Aussage lieber an zwei Stellen im Loop, statt sie zu verlängern.

An Orten mit Wartezeit gilt eine andere Regel als am Schaufenster. Im Wartezimmer darf eine Folie länger stehen und mehr erzählen, weil dein Publikum Zeit hat. Am Schaufenster zählt die Strecke von der Ampel bis zur Tür, das sind wenige Schritte. Derselbe Loop passt nie auf beides. Plane je Ort einen eigenen.

Eine Folie, eine Botschaft

Die häufigste Ursache für wirkungslose Bildschirme ist nicht schlechte Gestaltung, sondern zu viel Inhalt auf zu wenig Fläche. Eine Folie trägt eine Aussage. Wer zwei zeigt, zeigt keine.

Bau jede Folie in drei Ebenen. Ein Blickfang, der in einer halben Sekunde sagt, worum es geht: ein Bild, eine Zahl oder ein einziges Wort. Eine Hauptzeile mit der Aussage, fünf bis sieben Wörter. Darunter eine Zeile mit dem Nötigsten: Preis, Datum, Ort. Mehr braucht es nicht, und mehr liest niemand.

Weissraum ist dabei kein verschenkter Platz, sondern das Mittel, das die Hauptzeile gross macht. Eine ruhige Fläche um die Aussage herum wirkt aus zehn Metern stärker als eine randvolle Folie. Führ den Blick: Oben links oder in der Mitte beginnt das Auge, unten rechts endet es. Dorthin gehört der Hinweis, was zu tun ist. Und prüf jede Folie im Stehen aus der echten Distanz, nicht am Schreibtisch. Der Unterschied ist ernüchternd und lehrreich.

Typografie auf Distanz

Schrift am Bildschirm ist etwas anderes als Schrift auf Papier. Als Faustregel rechnen wir einen Millimeter Versalhöhe je zweihundert Millimeter Betrachtungsabstand: Auf fünf Meter braucht die Hauptzeile also gut fünfundzwanzig Millimeter Höhe auf dem Glas, nicht in der Vorlage. Miss am Gerät nach, die Zahl überrascht die meisten.

Was auf Distanz zählt:

- ein mittlerer bis kräftiger Schriftschnitt; dünne Schnitte verschwinden auf hellen Displays, weil die Leuchtfläche die Haarlinien auffrisst

- eine Schrift mit offenen Formen und klarem Unterschied zwischen I, l und 1
- etwas mehr Laufweite bei kleinen Zeilen, etwas weniger bei sehr grossen
- Zeilen von höchstens fünf bis sechs Wörtern, lieber umbrechen als verkleinern
- Grossbuchstaben nur für kurze Wörter; ganze Zeilen in Versalien verlieren die Wortform und lesen sich langsamer
- ein hoher Helligkeitsunterschied zwischen Schrift und Grund, geprüft im ungünstigsten Licht des Tages

Wenn eine Zeile nicht passt, ist der Satz zu lang, nicht die Schrift zu gross.

Farbe und Kontrast am Bildschirm

Ein Display leuchtet, Papier wird angeleuchtet. Darum wirken Farben am Screen kräftiger, und grosse helle Flächen blenden im Innenraum schnell. In einer dunklen Lobby ist eine dunkle Folie mit hellem Text angenehmer. Im Schaufenster bei Tageslicht gewinnt fast immer die helle Fläche mit dunkler Schrift, weil sie gegen die Umgebungshelligkeit ankommt.

Dein Corporate Design ist für Papier gemacht und muss am Screen übersetzt werden. Ein zartes Grau, das auf dem Briefpapier vornehm wirkt, ist auf dem Display kaum vom Weiss zu unterscheiden. Halte Hausfarbe und Akzentfarbe, erlaub dir aber eine kräftigere Abstufung für Schrift auf farbigem Grund. Zwei Farben plus Weiss und Schwarz reichen für fast jede Folie.

Denk an Rot-Grün-Schwächen: Transportiere Information nie allein über Farbe, sondern zusätzlich über Wort, Form oder Position. Und schau deine Folien einmal am Mittag an, mit Sonne auf der Scheibe.

Was dann lesbar ist, ist lesbar. Wie hell ein Gerät für welche Lage sein muss, steht im Kapitel über Hardware.

Bewegung, Bild und Video

Bewegung zieht den Blick, aber nur, wenn sie die Ausnahme ist. Läuft auf der ganzen Fläche dauernd etwas, ermüdet das Auge und schaut weg. Am besten wirkt eine ruhige Folie, die stehen bleibt, und ein Wechsel, der sauber ein- und ausblendet. Eine halbe bis eine Sekunde Überblendung genügt; alles Verspielte (Drehen, Fliegen, Springen) wirkt spätestens beim dritten Durchlauf billig. Fliegende Logos sind der sicherste Weg, eine Anlage alt aussehen zu lassen.

Videos laufen im Verkaufsraum praktisch immer ohne Ton. Das heisst: Die Aussage muss im Bild stehen. Halte Clips kurz, fünfzehn bis dreissig Sekunden, setz Untertitel oder Bildtext und beginne mit dem stärksten Bild statt mit einem Vorspann. Wo Musik läuft, klär vorher die Rechte; für die öffentliche Wiedergabe gilt der zuständige SUISA-Tarif.

Bei Bildern zählt zuerst die Auflösung, danach der Ausschnitt. Nimm Material in der Auflösung der Fläche, bei Hochformat entsprechend hoch: ein gedrehtes Querformat mit Balken verrät sich sofort. Stockbilder sind erlaubt, wirken aber austauschbar: Eine eigene Aufnahme vom Team, vom Laden, von der Werkstatt schlägt jedes gekaufte Lächeln. Und klär Bild- und Personenrechte, bevor eine Aufnahme auf eine öffentliche Fläche kommt.

Vorlagen retten die Anlage

Alles, was du über Gestaltung weisst, nützt nichts, wenn die Folie am Freitagnachmittag von jemandem gemacht wird, der gerade Zeit hat. Vorlagen lösen dieses Problem. Sie geben Platzierung, Schriftgrössen, Farben und Bildausschnitt vor, und die Redaktion

füllt nur noch Text und Bild ein. Eine Anlage mit Vorlagen sieht nach einem Jahr noch aus wie am ersten Tag.

Eine brauchbare Vorlagenfamilie hat sechs Mitglieder:

- Aktion: Blickfang, Angebot, Gültigkeit
- Information: Öffnungszeiten, Hinweise, Abläufe
- Menü oder Preisliste: mehrzeilig, mit fester Spaltenbreite
- Team oder Porträt: Bild, Name, Funktion
- Veranstaltung: Datum, Titel, Ort, Anmeldung
- Notfall oder Störung: eine Zeile, hoher Kontrast, sofort einsetzbar

Die letzte wird selten gebraucht und ist Gold wert, wenn der Lift steht oder der Eingang gesperrt ist. Leg die Vorlagen in derselben Software an, in der später gearbeitet wird, nicht in einem Grafikprogramm, das nur die Agentur hat. Wer pflegt und wer freigibt, steht im Kapitel über Software und Betrieb.

Was nie auf den Bildschirm gehört

Es gibt eine kurze Liste von Dingen, die eine Anlage zuverlässig entwerten. Ich sehe sie überall, und sie kosten mehr Glaubwürdigkeit als jede fehlende Funktion.

- Fliesstext: mehr als drei Zeilen liest im Stehen niemand
- PDF-Seiten und Textdokumente als Bild, samt Rändern und Seitenzahl
- Tabellen aus der Tabellenkalkulation mit Gitternetz und Fussnoten
- Nachrichtensender im Wartebereich; eine Katastrophenmeldung neben deinem Angebot nimmt dem Raum die Stimmung
- abgelaufene Aktionen, veraltete Teamfotos, Weihnachtsgrüsse im Februar

- ein sichtbarer Mauszeiger, ein Fenster im Fenster, eine Meldung des Betriebssystems
- falsches Seitenverhältnis: gestauchte Gesichter und schwarze Balken
- Uhrzeit oder Wetter, die stehen bleiben, weil die Quelle nicht mehr antwortet

Mauszeiger und Systemmeldung sind übrigens kein Gestaltungsfehler, sondern der Hinweis auf einen Player, der als gewöhnlicher Rechner läuft und nicht im abgeriegelten Betrieb.

Richtwerte für den Alltag

Die folgenden Werte sind keine Norm, sondern Erfahrung aus Anlagen, die funktionieren. Die Höhe meint die Versalhöhe der Hauptzeile, gemessen auf dem Glas.

Betrachtungsabsta	Höhe Hauptzeile	Wörter je Folie	Standzeit
1 bis 2 m, Theke und Wartezimmer	10 bis 15 mm	bis 20	10 bis 15 s
3 bis 5 m, Schaufenster und Empfang	20 bis 30 mm	bis 12	8 bis 12 s
6 bis 10 m, Halle und Menüboard	40 bis 60 mm	bis 8	7 bis 10 s
über 10 m, LED-Wand und Fassade	ab 80 mm	bis 5	5 bis 8 s

Zwei Hinweise dazu. Die Standzeit gilt für stehende Folien; ein Video läuft so lange, wie es dauert, und sollte dreissig Sekunden nicht überschreiten. Und die Wortzahl zählt alles, was zu lesen ist, auch das Kleingedruckte unten rechts. Wenn du beim Zählen über den Wert kommst, streich: das ist fast immer die bessere Folie.

> **Zwei Sekunden reichen für genau eine Botschaft: wer zwei auf eine Folie stellt, zeigt am Ende keine.**

KAPITEL 08 · DIE UNSICHTBARE HÄLFTE

Netz, Strom, Sicherheit

Ich stehe oft in Rohbauten, zwischen Staub und Kabelrollen, und stelle drei Fragen: Wo kommt der Strom her, wo kommt das Netz her, und wer darf später daran. In diesem Moment kosten die Antworten fast nichts. Sechs Monate später, wenn der Verputz trocken ist, kosten dieselben Antworten Kabelkanäle, Stemmarbeiten und drei zusätzliche Termine. Dieses Kapitel handelt von der Hälfte eines Projekts, die niemand sieht, und die entscheidet, ob der Bildschirm am Sonntagmorgen läuft.

Kabel schlägt Funk

Ein Netzwerkkabel, das mitgezogen wird, während die Elektrikerin ohnehin Leerrohre legt, ist fast geschenkt. Nachträglich bedeutet dasselbe Kabel: Sockelleisten lösen, Kanäle kleben, Decken öffnen. Leg deshalb an jede Stelle, an der irgendwann ein Bildschirm hängen könnte, eine Netzwerkdose und eine Steckdose. Zwei Dosen zu viel sind günstiger als eine zu wenig.

Ein Kabel ersetzt später drei Funkgeräte. Bis rund hundert Meter braucht eine Cat-6-Strecke dazwischen nichts, und bei PoE kommt der Strom gleich mit: nach IEEE 802.3af rund 15 Watt, nach 802.3at rund 30 Watt. Das trägt einen Player, einen Sensor, einen Accesspoint, ein 55-Zoll-Display nicht.

Anbindung	Wofür sie taugt	Wann an Grenzen

Netzwerkkabel	jede feste Fläche im Gebäude	muss vor dem Verputz liegen
WLAN	Nachrüstung, einzelne Flächen	Metallregale, volle Kanäle, Gäste im Weg
Mobilfunk	Stelen, Aussenstandorte, Übergänge	Empfang im Untergeschoss, Datenmenge
Stick vor Ort	eine Fläche mit seltenem Wechsel	jemand muss hinfahren, Fehler fallen spät auf

Ein eigenes Netz für die Bildschirme

Bildschirme gehören nicht ins selbe Netz wie die Kasse und schon gar nicht ins selbe wie die Gäste. Ein eigenes VLAN kostet deinen Netzwerkbetreuer eine halbe Stunde und erspart dir die Frage, ob der Player im Schaufenster die Buchhaltung sieht. Ich habe Anlagen übernommen, deren Stele am Eingang im offenen Besucher-WLAN hing, mit dem Passwort, das nebenan auf dem Aushang stand.

Bandbreite ist seltener ein Problem, als die meisten denken, weil ein guter Player nicht streamt, sondern vorlädt. Die Inhalte werden nachts geholt, liegen auf dem Gerät und laufen von dort. Fällt die Leitung tagsüber aus, spielt die Fläche weiter. Sie bekommt nur nichts Neues. Eng wird es bei der Verteilung: zwanzig Filialen, die gleichzeitig dasselbe Video ziehen, merkst du. Deshalb gehören Aktualisierungen in die Nacht, gestaffelt über die Standorte.

An Aussenstandorten ist Mobilfunk oft die ehrlichere Wahl als eine geliehene Verbindung aus dem Nachbargebäude. Und wo ein Ausfall weh tut, ist eine Mobilfunkkarte als zweite Ebene sinnvoll: Sie übernimmt, wenn die Festleitung wegbleibt, und schläft sonst.

Fernzugriff, Firewall, Wartungsfenster

Eine Signage-Anlage braucht erstaunlich wenige Verbindungen. In der Regel genügt, dass die Player nach aussen telefonieren dürfen: Inhalte holen, Zustand melden, nachfragen, ob es Neues gibt. Von aussen nach innen muss nichts offen sein. Eine Portweiterleitung auf einen Bildschirm im Verkaufsraum braucht einen sehr guten Grund. Wartung läuft über VPN oder die Verwaltungsoberfläche, nicht über einen dauerhaft offenen Fernwartungsdienst mit einem Passwort aus dem Eröffnungsjahr.

Regle den Zugang für den Dienstleister schriftlich. Am Ende ist es eine halbe Seite:

- Wer bekommt Zugriff, auf welche Geräte, zu welchem Zweck.
- Eigene Konten je Person statt eines gemeinsamen Sammelkontos.
- Zwei-Faktor-Anmeldung für alle, die Inhalte veröffentlichen dürfen.
- Wie der Zugang endet, wenn die Zusammenarbeit endet.

Software altert im Betrieb: Player bekommen neue Versionen, Betriebssysteme Sicherheitsaktualisierungen, Zertifikate laufen ab. Letzteres ist der Klassiker: plötzlich steht eine Browsermeldung im Schaufenster, weil ein Ablaufdatum in keinem Kalender stand. Leg ein Wartungsfenster in eine Nachtstunde, aktualisiere zuerst ein Testgerät, dann gestaffelt den Rest. Ein geplanter Neustart pro Woche ist keine Schwäche, sondern Hygiene.

Strom, der nicht am Lichtschalter hängt

Der häufigste Stromfehler ist der bequemste: Der Bildschirm hängt an derselben Sicherung wie die Schaufensterbeleuchtung, und die geht abends über eine Zeitschaltuhr aus. Jeden Abend wird dem

Player der Stecker gezogen, jeden Morgen startet er hart neu. Nach einem halben Jahr ist die Speicherkarte beschädigt, und niemand weiss warum. Gib jeder Fläche eine eigene, dauerhaft versorgte Zuleitung.

Abschalten soll die Software, nicht die Zeitschaltuhr. Jedes brauchbare Steuersystem kennt einen Kalender, gute Displays nehmen Befehle über HDMI-CEC oder RS-232 entgegen und fahren ihr Panel selbst herunter. Der Player bleibt wach und ist morgens sofort da. Wer Verbrauch senken will, nimmt nachts die Helligkeit zurück; wie du sie grundsätzlich wählst, steht im Kapitel über Hardware.

Zweierlei gehört in die Elektroplanung und wird gern vergessen. Erstens brauchen Wegleitungen, Anzeigen an Fluchtwegen und Notfalltafeln eine Antwort für den Stromausfall: eine unterbrechungsfreie Versorgung oder die Regel, dass die gedruckte Tafel daneben übernimmt. Zweitens gehört jede feste Installation von einer Elektrofachkraft angeschlossen und abgenommen. Ein Kabel, das sichtbar zur Steckdose führt, mag im Büro durchgehen; in einem öffentlich zugänglichen Raum ist es eine Stolperfalle.

Datenschutz in der Praxis

Seit der Revision gilt in der Schweiz das neue Datenschutzgesetz, kurz nDSG. Für Bildschirme heisst das selten «verboten», fast immer «sag, was du tust». Eine Fläche, die nur anzeigt, erhebt nichts. Heikel wird es, sobald ein Sensor dazukommt.

Kameras und Sensoren zur Messung sind zulässig, wenn sie verhältnismässig sind und keine Personen identifizieren. Sauber gebaute Systeme rechnen im Gerät: Sie zählen Gesichter, schätzen grob Blickdauer oder Altersgruppe und verwerfen das Bild sofort. Gespeichert wird eine Zahl, nie ein Gesicht. Lass dir das schriftlich

geben und bring an der Fläche einen Hinweis an. Eine Aufzeichnung, auf der Personen erkennbar sind, braucht einen eigenen Grund, eine Tafel und eine Löschfrist.

Zwei Alltagsfälle muss ich immer wieder erklären. Wer Mitarbeitende oder Kundinnen in Inhalten zeigt, braucht deren Einwilligung, am besten schriftlich, auch für das Team-Video, das jemand vor drei Jahren gedreht hat. Und der Aufruf von Namen in Wartebereichen ist eine Bekanntgabe an alle Anwesenden; Nummern oder Initialen erledigen dieselbe Aufgabe, ohne dass der halbe Warteraum mitbekommt, wer hier zur Behandlung sitzt.

Bildrechte, Musik und Bewilligungen

Was auf dem Bildschirm läuft, gehört jemandem. Motive aus einer Bilddatenbank tragen eine Lizenz, und diese unterscheidet oft zwischen redaktioneller und werblicher Nutzung, manchmal auch zwischen einem Bildschirm im Laden und einer Fläche, die von der Strasse aus sichtbar ist. Leg zu jedem Motiv die Lizenz ab; drei Jahre später weiss sonst niemand mehr, woher das Bild stammt.

Sobald Ton dazukommt, kommt die SUISA ins Spiel. Musik, die öffentlich wahrnehmbar ist, ist vergütungspflichtig; für Hintergrundmusik und für audiovisuelle Wiedergabe in Betrieben gelten die gemeinsamen Tarife, und welcher greift, hängt von Fläche, Nutzung und Betriebsart ab. Klär das, bevor die Anlage läuft. Viele Anlagen kommen ohnehin ohne Ton aus; warum Untertitel im Vorbeigehen besser funktionieren, steht im Kapitel über Inhalte.

Draussen redet die Gemeinde mit. Bildschirme und Stelen, die von öffentlichem Grund aus sichtbar sind, gelten als Reklame und brauchen meist eine Bewilligung, geregelt kommunal und kantonal, mit Auflagen zu Grösse, Leuchtdichte und Betriebszeiten. Dazu kommt die Blendung: bewegte Bilder im Blickfeld von

Fahrzeuglenkenden werden streng beurteilt, oft mit Vorgaben zu Mindeststandzeiten. Frag früh bei der Bauverwaltung nach: eine Absage nach der Montage ist die teuerste Variante.

Wenn etwas ausfällt

Plane den schlechten Tag, solange der gute dauert. Drei Fragen genügen: Was passiert, wenn das Internet weg ist? Was, wenn der Strom weg ist? Und was sieht die Kundin in diesen Minuten?

Ohne Internet läuft ein richtig gebauter Player weiter, weil die Inhalte lokal liegen. Kritisch sind nur Flächen, die von Live-Daten leben: Abfahrtszeiten, Wartenummern, Belegungspläne. Für sie brauchst du eine Rückfallebene: die letzte gültige Information mit Zeitstempel oder eine ruhige Standardseite mit Logo und Öffnungszeiten. Nicht aber eine Fehlermeldung in weisser Schrift auf blauem Grund, mitten im Schaufenster.

Nach einem Stromausfall muss jedes Gerät von selbst hochfahren. Das ist eine Einstellung im Bildschirm und eine im Player, und sie ist erstaunlich oft falsch gesetzt. Prüf es bewusst: Stecker ziehen, zwei Minuten warten, einstecken, auf die Uhr schauen. Was nach drei Minuten nicht von allein spielt, spielt auch am Sonntagmorgen nicht.

Bleibt die Servicekette. Wer bemerkt den Ausfall: du, deine Mitarbeiterin oder eine Überwachung, die meldet, sobald ein Gerät stumm bleibt? Ein vorkonfiguriertes Ersatzgerät im Lager verkürzt jede Störung auf eine Fahrt und einen Handgriff.

> **Was du im Rohbau an Kabel, Strom und Zuständigkeit regelst, musst du später nie mehr aufstemmen.**

KAPITEL 09 · ZAHLEN STATT BAUCHGEFÜHL

Wirkung messen

«Bringt das jetzt etwas?» Diese Frage kommt meistens im dritten Monat, und sie ist berechtigt. Nur lässt sie sich nicht beantworten, solange niemand gesagt hat, was «etwas» heissen soll. Ein Bildschirm im Wartebereich einer Praxis hat ein anderes Ziel als eine Fläche im Schaufenster einer Bäckerei. Dieses Kapitel zeigt, was ehrlich messbar ist, was nur geschätzt wird, und wie du daraus Entscheide ableitest, statt jeden Monat dieselbe Diskussion zu führen.

Zuerst das Ziel, dann die Zahl

Jede Messung beginnt mit einem Satz, den du vor dem Kauf aufschreiben solltest: Wozu hängt dieser Bildschirm da? Die Antworten sind verschieden, und sie führen zu verschiedenen Zahlen.

- Aufmerksamkeit: Passanten sollen stehenbleiben, das Schaufenster soll auffallen.
- Verkauf eines bestimmten Artikels: der Mittagsteller, das Abo, der Sessel in Reihe drei.
- Entlastung des Empfangs: weniger Fragen nach Öffnungszeiten, Formularen, Zuständigkeiten.
- Kürzere gefühlte Wartezeit: dieselben zwölf Minuten sollen sich nach sieben anfühlen.
- Mitarbeiterinformation: Kennzahlen, Sicherheitsthemen, Dienstpläne.

- Vermeidung von Rückfragen: Wegleitung, Preise, Verfügbarkeiten.

Ein Ziel je Fläche genügt: Wer einem Bildschirm vier Aufgaben gibt, bekommt vier mittelmässige Ergebnisse. Schreib dazu, wann du zufrieden wärst: nicht «mehr Umsatz», sondern «vom Mittagsteller gehen an Tagen mit Bildschirmwerbung mehr über die Theke als an vergleichbaren Tagen davor». Dieser Satz macht den Unterschied zwischen einer Auswertung und einer Meinung.

Was sich messen lässt, und was nicht

Es gibt drei Ebenen, und sie werden ständig durcheinandergebracht. Die erste ist die Technik: Lief das Gerät, lief der Inhalt, wie oft, wie lange. Das ist hart messbar, der Player protokolliert es selbst. Die zweite ist die Gelegenheit: Wie viele Menschen waren in Reichweite, wie viele hätten hinsehen können. Das ist schätzbar, mit ehrlicher Unschärfe. Die dritte ist die Wirkung: Hat der Bildschirm etwas verändert, im Verkauf, in der Stimmung, in der Zahl der Rückfragen. Das ist nur im Vergleich fassbar, nie als absolute Zahl.

Wer dir exakt angeben will, wie viele Personen eine Folie gesehen haben, verkauft eine Hochrechnung als Messwert. Das ist nicht unseriös, solange es so genannt wird: Passantenfrequenz mal Sichtbarkeitsfaktor mal Anteil der Ausspielzeit ergibt eine Schätzung, mit der sich planen lässt, aber keine Zählung.

Und einiges lässt sich schlicht nicht messen. Ob jemand den Laden wegen des Schaufensters betreten hat, ob das Wartezimmer entspannter wirkt: dafür gibt es keinen Sensor, sondern den Blick der Mitarbeitenden, die jeden Tag dort stehen.

Das Ausspielprotokoll

Die verlässlichste Zahl in jedem Signage-System ist auch die unspektakulärste: das Ausspielprotokoll, im Fachjargon Proof of

Play. Jeder Player schreibt mit, welche Datei er wann und wie lange gezeigt hat, und meldet das zurück. Daraus wird eine Liste, die drei Fragen beantwortet: Was lief, wann, wo.

Auf eigenen Flächen ist das ein Kontrollinstrument. Du siehst, ob die Aktion wirklich am Montag startete, ob die Weihnachtsfolie über den Jahreswechsel hinaus lief und ob der Bildschirm im Untergeschoss gespielt hat oder nur behauptet, eingeschaltet zu sein. In unserem Werbenetz ist dasselbe Protokoll die Abrechnungsgrundlage: Wer an fremden Standorten bucht, bezahlt für Einblendungen, und die müssen belegbar sein.

Achte bei fremden Flächen auf drei Punkte. Wird je Standort abgerechnet oder pauschal über ein Netz? Was passiert mit Einblendungen, die wegen eines Ausfalls nicht liefen? Und bekommst du das Protokoll als prüfbare Datei oder nur als hübsche Zusammenfassung? Die letzte Antwort sagt viel über den Anbieter.

Zählen am Standort

Wenn du wissen willst, wie viele Menschen überhaupt vorbeikommen, brauchst du eine Quelle vor Ort. Die einfachste ist der Zähler an der Tür, wie ihn viele Läden ohnehin haben; er liefert Tagesverläufe und Wochenmuster und kostet keine Datenschutzdiskussion.

Anonyme Sensorik geht weiter: kleine Geräte, die Personen im Blickfeld zählen, ohne Bilder zu speichern. Sie geben nur Zahlen heraus: Vorbeigehende, Zugewandte, durchschnittliche Blickdauer. Blickerfassung misst, ob ein Gesicht dem Bildschirm zugewandt war; Wärmebildsensoren zählen Körper statt Gesichter und arbeiten auch im Halbdunkel. Was davon erlaubt ist und wie du Hinweispflicht und Anonymisierung löst, steht im Kapitel über Netz, Strom und Sicherheit.

Unterschätzt wird die Ladenkasse. Sie ist die ehrlichste Datenquelle im Haus: Sie weiss, was tatsächlich gekauft wurde, in welcher Menge, zu welcher Stunde. Für die meisten KMU ist eine Auswertung je Artikel und Zeitraum aussagekräftiger als jeder Sensor an der Decke, und niemand muss dafür eine Kamera aufhängen.

Gegenüberstellung statt Bauchgefühl

Wirkung zeigt sich im Vergleich. Eine einzelne Zahl sagt nichts: zweihundert verkaufte Mittagsteller sind viel oder wenig, je nachdem, was vorher war.

Der sauberste Weg ist der Vergleich zweier Filialen: zwei ähnliche Standorte, derselbe Artikel, dieselbe Woche, Bildschirmwerbung nur in einem. Hast du nur einen Standort, vergleiche Zeiträume: zwei Wochen mit, zwei ohne, im Wechsel, damit Wetter und Ferien sich herausmitteln. Und wechsle den beworbenen Artikel durch: Tritt der Effekt bei drei Artikeln auf, war es nicht der Artikel, sondern die Fläche.

Ein Beispiel aus einem Möbelhaus: Ein Sessel stand seit Monaten in Reihe drei und verkaufte sich mässig. Zwei Wochen lief er auf den Bildschirmen im Eingang, dann zwei Wochen nicht, dann wieder zwei. Die Kassenzahlen je Zeitraum zeigten ein klares Muster, und aus einer Vermutung wurde ein Entscheid darüber, welche Stücke künftig auf die Fläche kommen.

Die Brücke ins Digitale

Ein Bildschirm endet an der Glasscheibe. Wer wissen will, ob jemand daraufhin gehandelt hat, baut eine Brücke ins Handy: meist einen QR-Code. Er wird oft falsch eingesetzt: zu klein, zu kurz eingeblendet, zu tief unten, mit einem Ziel, das auf dem Telefon unlesbar ist.

- Grösse: mindestens ein Zehntel der Betrachtungsdistanz. Aus drei Metern also nicht unter dreissig Zentimetern.
- Standzeit: zehn bis fünfzehn Sekunden, das Telefon muss erst hervorgeholt werden.
- Platzierung: auf Brusthöhe, nicht am oberen Bildrand, mit ruhigem Rand darum herum.
- Ziel: eine schlanke Seite fürs Handy, nicht die Startseite, mit eigenem Kurzlink je Standort.

Ebenso brauchbar sind Aktionscodes, die an der Kasse genannt werden, und die Anmeldung am Gäste-WLAN, wenn der Bildschirm darauf hinweist. Schau zudem in die Werkzeuge, die du ohnehin hast: Suchanfragen nach deinem Namen während und nach einer Kampagne, Aufrufe und Routenklicks im Google-Unternehmensprofil. Diese Kurven sind kein Beweis, aber sie bewegen sich zuverlässig mit.

Kennzahlen, die im Alltag taugen

Du brauchst keine zwanzig Kennzahlen. Fünf bis sechs, die jemand wirklich anschaut, sind mehr wert als ein Bericht, den niemand öffnet.

Kennzahl	Wie erhoben	Wofür gut	Fallstricke
Verfügbarkeit	Meldung des Players, Anteil der Sollzeit	zeigt, ob überhaupt etwas lief	ein eingeschaltetes Gerät kann schwarz sein
Ausspielungen	Protokoll je Datei und Standort	Kontrolle, Abrechnung fremder Flächen	ohne Standortbezug wertlos
Inhaltsalter	Datum der ältesten laufenden Folie	verrät verwaiste Anlagen früh	Dauerinhalte ausnehmen

Frequenz	Türzähler oder Sensor	Stunden und Tage richtig belegen	schwankt mit Wetter und Ferien
Reaktion	Kurzlink je Standort, Aktionscode	harte Zahl für eine Handlung	misst nur, wer zum Telefon greift
Artikelabsatz	Kasse, je Zeitraum verglichen	kommt der Wirkung am nächsten	viele Einflüsse, nur im Vergleich lesbar

Notiere zu jeder Kennzahl, wer sie anschaut und was passiert, wenn sie kippt; eine Zahl ohne Zuständige ist Dekoration. Und rechne nichts zu einem Gesamtwert zusammen: eine Punktzahl aus sechs Kennzahlen sagt nichts mehr darüber, was zu tun ist.

Der Monatsbericht und die unterschätzte Zahl

Einmal im Monat, zwanzig Minuten: Verfügbarkeit, Ausspielung, Inhaltsalter, Wirkung. Vier Blöcke, eine Seite. Daraus folgen jedes Mal Entscheide, und die gehören auf dieselbe Seite. Fiel ein Standort dreimal aus, kommt ein Ersatzgerät ins Lager oder die Anbindung auf den Prüfstand. Läuft eine Folie seit fünf Monaten, wird sie ersetzt oder bewusst als Dauerinhalt markiert. Zeigt eine Aktion keine Reaktion, ändere zuerst die Aussage, nicht die Hardware.

Die unterschätzteste Kennzahl ist die Verfügbarkeit. Über Gestaltung wird endlos diskutiert, über Ausfälle selten; dabei kostet ein schwarzer Bildschirm mehr Ruf als eine mittelmässige Folie. Die mittelmässige Folie wird übersehen. Ein dunkles Gerät im Schaufenster wird gelesen: Hier kümmert sich niemand. Und eine Anlage, auf der im Juni noch die Aktion vom letzten Winter läuft, sagt über deinen Betrieb mehr aus, als dir lieb ist.

Deshalb steht die Verfügbarkeit bei uns zuoberst im Bericht, vor allen Zahlen zur Wirkung. Wer zuerst dafür sorgt, dass jede Fläche zu

jeder Öffnungszeit etwas Aktuelles zeigt, kann sich danach in Ruhe um die zwei Sekunden kümmern, um die es in diesem Buch geht.

> **Miss gegen ein vorher notiertes Ziel, und zuerst, ob der Bildschirm überhaupt lief.**

KAPITEL 10 · FREMDE FLÄCHEN

Werbenetz und DOOH

Am Dienstagmorgen steht eine Frau im Fitnesscenter an der Getränketheke und wartet, bis ihr Shake fertig ist. Achtzig Sekunden, in denen sie nichts zu tun hat. Über der Theke läuft ein Bildschirm: erst der Hinweis auf den Kurs am Abend, dann ein Spot einer Garage aus dem Nachbardorf, dann das Wetter. Sie schaut hin, weil es nichts Besseres zu schauen gibt. Genau diese Sekunden sind die Ware, mit der ein digitales Werbenetz handelt.

Eigene Fläche, fremde Fläche

Ein Bildschirm gehört dir oder jemand anderem. Das klingt banal, ist aber der wichtigste Unterschied in diesem Kapitel: Daran hängt, was du zeigen darfst, wer die Inhalte pflegt und wer wem eine Rechnung schickt.

Auf einer eigenen Fläche (im Schaufenster, in der Filiale, im Wartezimmer) bist du Hausherrin. Du bestimmst den Inhalt und kannst ihn morgen früh umwerfen. Dafür ist deine Reichweite exakt so gross wie dein eigener Kundenstrom. Wer nicht an deinem Haus vorbeigeht, sieht nichts.

Auf einer fremden Fläche kaufst du dich in einen Kundenstrom ein, den jemand anderes erzeugt. Du erreichst Menschen, die dein Geschäft nicht kennen, und das ist der ganze Punkt. Dafür hast du Sekunden statt Minuten und hältst dich an fremde Formate und Fristen.

Die meisten Betriebe, die es ernst meinen, tun beides: eigene Flächen für die Tiefe, fremde für die Breite. Wie du eigene Flächen bespielst, steht in den Kapiteln über Hardware und Inhalte. Hier geht es um das, was draussen passiert.

Wo DOOH in der Schweiz stattfindet

Digital-out-of-Home, kurz DOOH, heisst nichts anderes als: digitale Werbung ausserhalb der eigenen vier Wände. Nicht auf dem Handy, sondern unterwegs. Der Begriff stammt aus der Plakatwelt, und so verhält sich DOOH auch, nur dass die Fläche wechseln kann, während der Mensch davor steht.

In der Schweiz findest du solche Flächen fast überall dort, wo Menschen sich sammeln oder aufhalten:

- Bahnhöfe, Perrons, Bus- und Tramhaltestellen
- Einkaufszentren, Ladenpassagen, Eingänge grosser Filialisten
- Tankstellenshops und ihre Kassenzone
- Fitnessstudios: Garderobe, Kraftraum, Getränketheke
- Arztpraxen, Physiotherapie, Wartezonen von Spitälern
- Take-away, Imbiss, Bäckerei mit Stehtischen
- Sportanlagen, Hallenbäder, Clubhäuser

Die Netze unterscheiden sich stark. Verkehrsnetze liefern viele flüchtige Kontakte in kurzer Zeit. Netze in Studios, Praxen und Quartierläden liefern weniger, dafür längere und ruhigere. Wer eine regionale Handwerksfirma bewirbt, braucht selten den Hauptbahnhof.

Die Sprache der Mediaplanung

Wer zum ersten Mal eine Offerte für DOOH liest, stolpert über Begriffe, die ähnlich klingen und Verschiedenes meinen.

Begriff	Was gemeint ist
Kontakt	Ein Mensch sieht dein Sujet einmal
Reichweite	Wie viele verschiedene Menschen es sehen
Frequenz	Wie oft dieselbe Person es sieht
Loop	Die Schlaufe aller Sujets, die nacheinander läuft
Spotlänge	Wie lange dein Sujet im Loop steht
Share of Voice	Dein Anteil an der Loop-Zeit
Belegungszeitraum	Von wann bis wann die Kampagne läuft
Tagesteil	Die Stunden, in denen dein Sujet läuft

Entscheidend ist der Zusammenhang der mittleren drei. Ein Loop von sechzig Sekunden mit sechs Sujets zu zehn Sekunden gibt jedem einen Sechstel der Zeit. Kommt ein siebtes dazu, sinkt dein Anteil, ohne dass sich an deiner Buchung etwas geändert hätte. Frag deshalb immer, wie lang der Loop ist und wie viele Sujets darin Platz haben.

Programmatische Buchung heisst nur, dass diese Plätze über eine Handelsplattform vergeben werden statt am Telefon. Für kleine, regionale Kampagnen ist der direkte Weg über den Netzbetreiber meist der einfachere.

Warum Warten so wertvoll ist

Ich habe bei Montagen viel Zeit damit verbracht, Menschen zuzuschauen, die auf etwas warten. Auf den Zug, auf den Kaffee, auf die Ärztin, auf das freie Gerät im Kraftraum. Warten ist ein eigenartiger Zustand: Der Kopf ist wach, die Hände sind leer, und der Blick sucht etwas, worauf er sich legen kann.

Genau dort liegt der Unterschied zwischen einer Fläche an einer Durchgangsstelle und einer am Warteort. An der Durchgangsstelle kämpfst du um zwei Sekunden am vorbeieilenden Auge. Am Warteort bekommst du unter Umständen den ganzen Loop, und zwar zweimal. Du darfst mehr erzählen, eine zweite Botschaft anhängen, sogar etwas zeigen, das kurz Nachdenken verlangt.

Das gilt nur, solange der Bildschirm im Blickfeld hängt. Ein Display hinter dem Rücken der Wartenden ist eine teure Wandverkleidung. Prüf bei jedem Standortangebot, wohin die Menschen dort tatsächlich schauen: zur Theke, zur Anzeigetafel, zur Tür. Dorthin gehört die Fläche.

Was ein gutes Sujet ausmacht

Ein DOOH-Sujet ist kein kleiner Fernsehspot. Es hat keinen Ton, keinen Vorspann und kein Publikum, das sitzen bleibt. Was funktioniert, ist erstaunlich streng:

- Tonlos denken. Alles, was gehört werden müsste, muss lesbar sein.
- Drei Sekunden als Mass. Blatt über den Entwurf halten, bis drei zählen, hinschauen, wieder abdecken. Was ist hängen geblieben?
- Eine Botschaft. Nicht das Angebot und die Öffnungszeiten und die neue Filiale und die Lehrstelle.
- Das Markenzeichen früh. Logo erst am Schluss heisst: Die Hälfte sieht es nie.
- Bewegung sparsam. Ein bewegtes Element zieht den Blick, fünf zerstreuen ihn.

Zum QR-Code eine klare Haltung: An Vorbeigehorten ist er sinnlos. Niemand bleibt stehen, holt das Telefon hervor und scannt, während der Zug einfährt. An Warteorten dagegen lohnt er sich, weil das

Telefon ohnehin in der Hand liegt. Mach ihn dann gross genug, lass ihn lange genug stehen und schreib dazu, was nach dem Scannen kommt.

Eine Kampagne planen

Eine DOOH-Kampagne lässt sich in einer guten Stunde skizzieren, wenn du der Reihe nach vorgehst.

Beginne beim Ziel, in einem Satz. Bekanntheit in einer Region aufbauen, Besucherinnen an einen Event holen, Lernende finden: das sind vier verschiedene Kampagnen, auch wenn das Logo dasselbe bleibt.

Dann Zielgruppe und daraus die Standortwahl, nicht umgekehrt. Wer Lernende sucht, ist in Sportanlagen besser aufgehoben als im Wartezimmer.

Danach Zeitraum und Tagesteil. Ein Mittagsangebot gehört zwischen zehn und halb eins gespielt, eine Abendveranstaltung umgekehrt.

Plane Sujetvarianten von Anfang an. Zwei bis drei Motive halten die Kampagne frisch und erlauben es, nach einer Woche das schwächere zu ersetzen.

Erst dann kommen Produktion und Formate: Auflösung, Hoch- oder Querformat, Dateityp, Spotlänge. Jedes Netz hat sein Merkblatt, und die Freigabefristen sind ernst gemeint: oft liegen mehrere Werktage zwischen Anlieferung und erstem Ausspielen. Zuletzt die Messung: Was schaust du nachher an, damit du beim nächsten Mal klüger bist?

Eigene Flächen vermarkten

Die umgekehrte Frage stellen mir Betreiberinnen von Studios und Läden regelmässig: Kann ich auf meinem Bildschirm Werbung anderer zeigen und damit etwas verdienen?

Das lohnt sich, wenn drei Dinge zusammenkommen: genug Frequenz. Genug Verweildauer, also echte Wartesituationen statt blossem Durchgang. Und ein Umfeld, das zu möglichen Werbekunden passt: ein Studio zu Ernährung, eine Praxis zu Vorsorge.

Abgerechnet wird meist auf eine von drei Arten:

- nach Zeit: ein fester Betrag für einen Belegungszeitraum, unabhängig von der Frequenz
- nach Kontakten: verrechnet wird die geschätzte Zahl der Sichtkontakte
- nach Belegung: du erhältst einen Anteil an dem, was die Fläche erwirtschaftet

Rechtlich gehören drei Punkte geklärt: Erlaubt dein Mietvertrag Fremdwerbung? Braucht die Fläche eine Reklamebewilligung der Gemeinde? Und wie hältst du es mit Sensoren zur Kontaktmessung: die Vorgaben des revidierten Datenschutzgesetzes gelten, sobald Gesichter erfasst werden.

Der Alleingang lohnt selten: Werbekunden suchen, Sujets prüfen und Rechnungen stellen ist ein eigener Beruf. Wer ein, zwei Flächen hat, schliesst sich besser einem bestehenden Netz an.

Verstärker, nicht Einzelkämpfer

DOOH wirkt fast nie allein. Es macht bekannt, was anderswo vertieft wird. Wer den Namen einer Garage dreimal im Studio gesehen hat,

klickt Wochen später in der Suchmaschine eher auf diesen Eintrag als auf den unbekannten daneben. Das ist der Beitrag, nicht der direkte Verkauf.

Deshalb wirkt die Kombination stärker als jeder Kanal für sich. Plakat und DOOH teilen sich die Bildsprache. Radio liefert den Ton, den der Bildschirm nicht hat. Social Media übernimmt das Erzählen in der Länge. Die Suchmaschine fängt auf, wer später nach dir sucht. Verwende überall dasselbe Bild und denselben Satz.

Ein Netz, das ganz auf Wartesituationen setzt, ist unser eigenes. IMAGEMEDIA betreibt über fünftausend Flächen an mehr als tausend Standorten in der Deutschschweiz, überwiegend in Fitnessstudios, dort, wo Menschen zwischen zwei Übungen stehen oder in der Garderobe Zeit haben. Die Loops sind länger als an einem Bahnhof, und regionale Betriebe können fein auswählen, in welchen Gemeinden sie sichtbar sind. Ob dieses Netz oder ein anderes passt, entscheiden nicht die Flächen, sondern die Menschen davor.

> **Auf eigenen Flächen hast du Zeit, auf fremden kaufst du fremde Aufmerksamkeit. Plane beides verschieden.**

KAPITEL 11 · BRANCHE GASTRONOMIE

Gastronomie: Menüboards und Tageskarte

Stell dich in einer Mittagspause in die Schlange einer Take-away-Theke und schau nicht auf die Karte, sondern auf die Leute. Fast alle blicken nach oben, sobald sie sich anstellen, und lesen, solange sie warten. Wer vorne ankommt und dann erst zu überlegen beginnt, hat die Karte nicht gelesen oder nicht lesen können. Dort entscheidet sich, ob ein Menüboard seine Arbeit tut: nicht in der Gestaltung, sondern in den vier Metern davor.

Die wichtigste Fläche im Lokal

Kein anderer Bildschirm wird so lange und so konzentriert angeschaut wie die Karte über der Theke. Gäste in der Schlange haben nichts anderes zu tun: Sie lesen nicht zwei Sekunden, sondern vierzig, und treffen dabei eine Kaufentscheidung.

Das kehrt die üblichen Regeln um. Ein Schaufensterdisplay muss in zwei Sekunden eine einzige Botschaft loswerden, ein Menüboard darf dicht sein: Preise, Kategorien, Beilagen, Hinweise. Was es nicht darf, ist wechseln, während jemand liest. Ein Board, das alle acht Sekunden umblättert, zwingt den Gast zu warten, bis seine Seite wiederkommt. Das ärgert mehr als jede unschöne Schrift.

Trotzdem braucht nicht jedes Lokal ein Board. Ein Restaurant mit fester Karte und einer Wochenkarte an der Tafel fährt mit Kreide

hervorragend. Der Bildschirm rechnet sich, wo sich oft etwas ändert oder viele Leute warten: wechselnde Tagesgerichte, saisonale Aktionen, mehrere Filialen mit gleicher Karte, Take-away mit Schlange. In den meisten Betrieben existiert am Ende beides: das Board für die Entscheidung in der Schlange, die gedruckte Karte am Tisch für alles danach.

Lesbarkeit in der Schlange

Die häufigste Krankheit von Menüboards heisst zu klein und zu viel. Als Arbeitsregel rechnen wir mit einer Versalhöhe, der Höhe der Grossbuchstaben, von rund einem Hundertfünfzigstel des Betrachtungsabstands.

Betrachtungsabstand	Versalhöhe	Bildschirm 16:9	Positionen je Bildschirm
2 m, direkt an der Theke	ab 15 mm	32 bis 43 Zoll	8 bis 10
3 m, Anstehbereich	ab 20 mm	43 bis 55 Zoll	6 bis 8
4 bis 5 m, Eingang und Schlange	ab 30 mm	55 bis 65 Zoll	5 bis 7
6 bis 8 m, Foodcourt und Halle	ab 45 mm	75 Zoll und mehr	4 bis 5
Drive-in, aus dem Fahrzeug	ab 30 mm	49 Zoll, hell und wetterfest	4 bis 6

Die Preisspalte steht rechts und bündig untereinander, mit gleich vielen Nachkommastellen: nichts liest sich unruhiger als eine Spalte, in der die Zahlen tanzen. Beschreibungen setzt du kleiner als den Produktnamen, aber nie unter die Hälfte davon. Wie Schrift und Kontrast auf Distanz wirken, steht im Kapitel über Inhalte.

Wie ein Menüboard aufgebaut ist

Ein gutes Board liest sich wie eine sortierte Theke: oben links beginnt es, unten rechts endet es. Passt die Karte nicht auf eine Fläche, nimm zwei oder drei Bildschirme nebeneinander und teile fest auf: links die warme Küche, in der Mitte Getränke, rechts Desserts. Feste Plätze schlagen jeden Wechsel.

Bewährt hat sich diese Gliederung:

- drei bis fünf Kategorien, abgesetzt durch Farbfläche oder Linie, nicht durch Schriftgrösse allein
- die verkaufsstärksten Positionen zuoberst, nicht die neuesten
- eine einzige Hervorhebung je Fläche: das Tagesgericht oder die Aktion
- Beilagen, Grössen und Zuschläge als eine Zeile unter der Kategorie statt je Position

Bilder verkaufen, kosten aber Platz und Ruhe. Zwei bis drei je Fläche genügen, nur für Positionen, bei denen das Aussehen entscheidet: Burger, Bowls, Torten. Für Getränke genügt Text. Und sie müssen vom eigenen Produkt stammen: Ein gekauftes Motiv, das anders aussieht als das, was über die Theke geht, ist eine Enttäuschung mit Ansage.

Der Tag in vier Karten

Hier liegt der Vorteil, den Papier nicht hat. Dieselbe Fläche zeigt um sieben Uhr Kaffee und Gipfeli, um elf das Mittagsangebot, um fünfzehn Uhr Kuchen und ab siebzehn Uhr Apéro. Kein Handgriff, kein vergessener Kartenwechsel, keine Diskussion um elf Uhr über das Frühstück.

Richte die Umschaltung nach den Abläufen der Küche ein, nicht nach vollen Stunden. Wechselt die Karte Punkt zwölf, steht die halbe Schlange vor einem Angebot, das die Küche noch nicht fährt. Setz den Wechsel zehn Minuten früher, und lass den Übergang weich.

Der zweite Teil ist das Wort ausverkauft. Gäste verzeihen ein ausverkauftes Gericht mühelos, wenn sie es an der Karte sehen, und schlecht, wenn sie es nach vier Minuten an der Theke hören. Gib dem Personal eine Möglichkeit, eine Position mit einem Griff auszugrauen: ein Tablet an der Kasse, eine Liste, ein Tippen. Ausgegraut und durchgestrichen ist besser als verschwunden: Der Gast sieht, dass es das Gericht gibt, heute nur nicht mehr.

Allergene, Herkunft und Preisangabe

In der offenen Abgabe, wo Speisen unverpackt über die Theke gehen, gelten in der Schweiz die Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung und die Verordnung über die Information über Lebensmittel. Für die Karte über der Theke heisst das dreierlei.

Die Allergene: Die Information über die deklarationspflichtigen Zutaten muss der Gast vor dem Kauf erhalten. Zulässig ist die mündliche Auskunft durch das Personal; dann aber muss an gut sichtbarer Stelle ein schriftlicher Hinweis darauf stehen. Wer die Allergene anzeigt, arbeitet mit Kürzeln hinter dem Produktnamen und einer Legende am Fuss der Fläche.

Die Herkunft: Bei Fleisch und Fisch gehört sie in die Zeile zum Produkt oder in eine Fusszeile, die dauerhaft steht und nicht mitrotiert.

Die Preisbekanntgabe: Angezeigt wird der tatsächlich zu zahlende Preis samt Mehrwertsteuer. Ein Preis, der nur in einer von drei rotierenden Ansichten erscheint, ist keine gut sichtbare

Bekanntgabe. Kläre Zweifelsfälle mit der kantonalen Lebensmittelkontrolle, bevor die Kontrolle zu dir kommt.

Kasse, Warenwirtschaft und wer was pflegt

Der Reiz ist offensichtlich: Die Artikel stehen schon in der Kasse, mit Namen, Preis und Verfügbarkeit. Genau hier entstehen aber die Fehler, die später niemand versteht.

Was aus der Kasse kommen sollte und was nicht:

- Preise: unbedingt aus der Kasse. Zwei Orte für Preise bedeuten früher oder später zwei verschiedene Preise.
- Artikelnamen: aus der Kasse, aber mit einem zweiten Feld für die Anzeige. Intern heisst es SDW-GR-VEG, auf der Karte «Sandwich gross, vegetarisch».
- Verfügbarkeit: aus der Warenwirtschaft, sofern die Bestände wirklich gepflegt werden. Sonst lieber das Tablet an der Theke.
- Reihenfolge und Gestaltung: nie aus der Kasse. Deren Warengruppen sind nach Buchhaltung sortiert, nicht nach Appetit.

Leg auf einer halben Seite fest, wer welches Feld pflegt. Die Pannen sind immer dieselben: Ein Artikel wird in der Kasse umbenannt und heisst auf dem Board kryptisch; die Schnittstelle läuft nach einem Kassenupdate still nicht mehr. Darum gehört zu jeder Anbindung eine Regel für den Fall, dass keine Daten kommen: Dann bleibt die letzte gültige Karte stehen.

Take-away, Drive-in und die Wartenummer

Sobald bestellt ist, ändert sich die Aufgabe des Bildschirms: Jetzt geht es nicht mehr um Verkauf, sondern um Ruhe im Raum. Eine Anzeige, die Bestellnummern in zwei Spalten führt (in Arbeit und

bereit), nimmt dem Personal das Rufen ab und den Gästen das Drängeln an der Ausgabe. Die Nummern müssen aus jeder Ecke des Wartebereichs lesbar sein, also grösser als alles auf der Karte.

Eine ehrlich genannte Wartezeit wirkt stärker als jede Entschuldigung. Liefert dein Kassensystem eine Schätzung, zeig sie an und runde nach oben. Wer fünfzehn Minuten erwartet und nach zwölf sein Essen bekommt, ist zufrieden; umgekehrt nicht.

Beim Drive-in kommen drei Dinge dazu. Der Gast liest aus dem Fahrzeug, oft im Gegenlicht: Das Display braucht mindestens rund 2500 Candela pro Quadratmeter, entspiegeltes Schutzglas und einen Sonnenschutz. Es steht draussen, gehört also in ein Gehäuse mit passender IP-Schutzart und mit Heizung. Und die Karte muss kürzer sein als drinnen: vier bis sechs Positionen, grosse Schrift, keine Beschreibungen.

Technik zwischen Fritteuse und Theke

Küchennähe ist für Elektronik eine Zumutung. Fett legt sich als Film auf Glas und Gehäuse, Dampf trägt ihn bis unter die Decke, und über einer Theke mit Salamander wird es wärmer, als jedes Datenblatt vorsieht. Prüfe die zulässige Betriebstemperatur, bevor du den Montageort festlegst, und lass hinter dem Bildschirm Luft: Ein Display, das seine Wärme nicht loswird, regelt herunter oder schaltet ab.

Was sich bewährt hat:

- Profidisplay für 16/7-Betrieb statt Fernseher, geschlossene Front, lüfterloser Aufbau
- Montage ausserhalb des Dampfkegels von Fritteuse und Kochfeld
- Unterkante rund 2 Meter über Boden, damit die Schlange den Blick nicht verstellt

- Reinigung mit weichem Tuch und mildem Mittel, nie mit Fettlöser auf der Entspiegelung
- Zuleitung und Player ausserhalb der Feuchtzone, in einem belüfteten Schrank

Die kritische Lichtquelle ist selten die Deckenleuchte, sondern das Fenster gegenüber. Stell dich vor der Montage dorthin, wo der Gast steht, und schau zur geplanten Fläche, am Vormittag und am späten Nachmittag. Mehr dazu im Kapitel über den Standort.

> **Ein Menüboard bekommt vierzig Sekunden ungeteilte Aufmerksamkeit: zu kleine Schrift und zu viele Positionen verspielen sie.**

KAPITEL 12 · GASTGEWERBE UND WARTEN

Hotel, Empfang und Wartebereich

An einem Novemberabend kam ich um halb elf in einem Bündner Hotel an. In der Lobby stand eine Stele, sauber montiert, gutes Bild, und sie begrüsste die Teilnehmenden eines Seminars, das am Vortag zu Ende gegangen war. Am Empfang entschuldigte sich die junge Frau: Das mache normalerweise die Réception am Morgen, und heute sei viel los gewesen. Genau das ist die Lage im Gastgewerbe. Die Technik läuft, die Menschen haben Gäste vor sich, und der Bildschirm ist so gut, wie die Arbeit, die er niemandem macht.

Die ersten Meter im Haus

Wer eintritt, sucht in den ersten Sekunden nur eines: eine Bestätigung, am richtigen Ort zu sein. Dafür braucht es nicht viel. Ein Bildschirm in der Lobby, der den Hausnamen trägt, die Veranstaltungen des Tages mit Raum und Beginn nennt und die Empfangszeiten zeigt, erledigt neunzig Prozent der Fragen, die sonst am Tresen gestellt werden.

Was sich in Empfangsbereichen bewährt hat:

- Begrüssung mit Firmen- oder Hausnamen, bei Gruppen mit dem Namen der Veranstaltung
- Tagesübersicht: Anlass, Raum, Zeit, Wegweiser in den richtigen Trakt

- Wetter, Bergwetter oder Schneebericht, wo es zum Haus passt
- die nächsten Abfahrtszeiten von Bus, Bahn oder Schiff ab der Haltestelle vor der Tür
- Hinweise zum Betrieb: Frühstückszeiten, Spa, Baustelle im Haus, Notausgang

Zurückhaltung ist hier kein Stil, sondern Strategie. Ein Empfang ist kein Werbeplatz. Sobald Bildschirme im Eingang Fremdwerbung zeigen, verlieren sie ihre Rolle als Wegweiser. Eigene Angebote dürfen vorkommen, aber als Hinweis und nicht als Anzeige: Die Terrasse ist geöffnet, das Restaurant nimmt Reservationen entgegen.

Türschilder vor den Seminarräumen

Vor Sitzungs- und Seminarräumen ersetzt ein kleines Display die Papierschilder, die jemand jeden Morgen ausdrucken und anklemmen muss. Es zeigt den Raumnamen, die laufende Belegung, den Titel der Veranstaltung und die nächste freie Zeit. Die Daten kommen direkt aus dem Kalendersystem, meist über die Raumpostfächer in Microsoft 365 oder Google Workspace.

Drei Dinge entscheiden über den Nutzen. Erstens die Farbe aus Distanz: Grün und Rot am Rand des Schildes beantworten die Frage «frei oder belegt» aus fünf Metern, ohne dass jemand den Text liest. Zweitens die Umbuchung vor Ort. Ein Knopf für «Raum jetzt für dreissig Minuten belegen» und einer, der eine nicht angetretene Reservation nach zehn Minuten wieder freigibt, holen in vollen Häusern mehr Kapazität heraus als jeder zusätzliche Raum. Drittens die Ruhe. Ein Türschild darf nicht blinken, nicht piepsen und nachts nicht leuchten: es hängt im Gang, oft neben Zimmern.

Die Stromversorgung lösen wir fast immer über PoE: ein Netzwerkkabel, das Daten und Strom bringt, keine Steckdose neben der Tür, kein Kabelkanal im Marmor.

Der Fernseher im Zimmer

Das Hotel-TV ist der einzige Bildschirm im Haus, den der Gast allein und in Ruhe bedient. Er soll in dieser Reihenfolge funktionieren: sofort verständlich, dann nützlich, erst zuletzt informativ. Der Willkommensbildschirm nennt den Gast beim Namen und die wichtigsten Angaben des Aufenthalts, danach führt ein schlichtes Menü weiter.

Was ein Zimmerfernseher können sollte:

- Willkommensgruss mit Name, Zimmernummer und Abreisedatum, aus der Hotelsoftware übernommen
- Hausinformationen: Frühstück, Spa, Restaurantzeiten, WLAN-Zugang, Notfallnummern
- Fernsehprogramm in einer Kanalliste, die zur Gästestruktur passt
- Streaming über Bildschirmübertragung vom eigenen Gerät oder über Anmeldung in den Apps
- Zimmerrechnung ansehen, Weckruf stellen, spät auschecken anfragen
- Sprachumschaltung, die sofort das ganze Menü umstellt

Beim Streaming liegt der heikle Punkt nicht in der Technik, sondern in den Konten. Ein Gast meldet sich in einer App an, reist ab und bleibt angemeldet; der nächste sieht fremde Profile und kann bestellen. Darum gehört zum Auschecken eine automatische Abmeldung aller Dienste und ein Zurücksetzen des Geräts, ausgelöst von der Hotelsoftware, nicht vom Zimmerpersonal. Halte nach revidiertem Datenschutzgesetz fest, welche Gastdaten auf den Fernseher gelangen und wie lange sie dort bleiben.

Hospitality-Gerät oder Wohnzimmerfernseher

Im Baumarkt steht ein Fernseher mit derselben Diagonale, und er sieht gleich aus. Der Unterschied zeigt sich erst im Betrieb, und er zeigt sich in jedem Zimmer gleichzeitig.

Merkmal	Hospitality-Gerät	Gerät aus dem Handel
Startverhalten	fester Startkanal, eigener Willkommensbildschirm	letzter Zustand, Werbebanner
Lautstärke	Höchstwert einstellbar, Nachtbegrenzung	Gast regelt bis Anschlag
Menü	Einstellungen sperrbar	Gast kann alles verstellen
Verwaltung	zentral über Netzwerk, Klonen auf alle Zimmer	Gerät für Gerät von Hand
Sicherung	Diebstahlschlaufe, verdeckte Anschlüsse	offene Anschlüsse
Dauerbetrieb	für lange Laufzeiten ausgelegt	für einige Stunden am Tag

Das Klonen ist der praktische Kern. Du richtest ein Gerät vollständig ein, sicherst das Profil und spielst es auf alle übrigen Zimmer: bei achtzig Zimmern der Unterschied zwischen einem Nachmittag und

einer Woche. Und die Lautstärkegrenze verhindert die häufigste Beschwerde im Haus: den Nachbarn, der um Mitternacht einen Film schaut.

Das Netz dahinter

Ein Hotel mit hundert Zimmern betreibt hundert Endgeräte, die Inhalte laden und Programme verteilen. Wir legen Zimmerfernseher, Türschilder und Lobbybildschirme in ein eigenes VLAN, getrennt vom Gast-WLAN und vom Verwaltungsnetz. Gäste kommen so nie an die Steuerung, und ein überlastetes Gast-WLAN am Abend bringt die Türschilder nicht durcheinander.

Was vor der ersten Montage geklärt sein muss:

- Netzwerkdose in jedem Zimmer hinter dem Fernseher, nicht neben der Tür
- eigenes VLAN für Signage und Hotel-TV, Zugriff nur aus dem Verwaltungsnetz
- Bandbreite je Zimmer für Streaming, dazu eine Obergrenze pro Gerät
- Fernsehsignal als IP-Verteilung über dasselbe Netz statt über Koaxialkabel
- Anbindung an die Hotelsoftware für Name, Zimmer, Abreise und Rechnung
- Schaltzeiten und Ruhezustand, damit nachts nur läuft, was laufen muss

Die Verteilung der Kanäle über IP hat die alte Koaxialverkabelung weitgehend abgelöst. Sie spart im Umbau die zweite Leitung und macht Zimmer ohne grossen Aufwand nachrüstbar, setzt aber ein sauber geplantes Netz voraus. Bildaussetzer im Zimmer sind für den Gast ein Mangel des Hauses, nicht des Netzwerks.

Warten, ohne sich zu langweilen

Wartebereiche gibt es überall: in der Zahnarztpraxis, auf dem Einwohneramt, in der Autowerkstatt, im Verkaufsraum eines Autohauses. Wer dort sitzt, hat eine einzige Frage im Kopf: Wie lange noch? Alles, was diese Frage beantwortet, wird gelesen. Alles andere ist Beiwerk.

Darum steht am Anfang das Aufrufsystem, nicht das Programm. Eine sichtbare Nummer, die aktuelle Position und eine ehrliche Angabe zur Wartezeit nehmen der Situation die Spannung. In einer Gemeindeverwaltung haben wir die Wartenummer gross links und die Information klein rechts gesetzt; danach fragte kaum noch jemand am Schalter nach, ob er vergessen worden sei. Der Rest der Fläche darf erklären: Leistungen, die kaum jemand kennt, der Ablauf einer Behandlung, Öffnungszeiten über die Feiertage.

Zum Ton eine klare Haltung: In Wartebereichen bleibt er aus. Menschen sitzen dort unfreiwillig und manchmal angespannt, sie können dem Klang nicht ausweichen. Filme laufen stumm mit eingeblendetem Text, und wo Ton nötig ist (ein aufgerufener Name im Autohaus), genügt ein kurzer Signalton. Läuft trotzdem Musik, ist sie bei der SUISA anzumelden; der Tarif gilt auch für einen Bildschirm im Wartebereich.

Wer pflegt was

Im Gastgewerbe scheitert keine Anlage an der Technik, sondern am Dienstplan. Der Empfang wechselt, die Saison wechselt, und was nicht in fünf Minuten zwischen zwei Anreisen erledigt ist, bleibt liegen. Darum lassen wir möglichst viel aus dem Kalender und der Hotelsoftware kommen.

Ort im Haus	Inhalt	Betriebszeit	Wer pflegt
Lobby und Empfang	Begrüssung, Tagesprogramm, Wetter, Abfahrten	6 bis 23 Uhr	Réception, Daten automatisch
Seminartrakt, Türschilder	Belegung, Titel, nächste freie Zeit	6 bis 22 Uhr	niemand, aus dem Kalender
Restaurant und Bar	Karte, Tagesgericht, Anlässe	Öffnungszeiten	Küche oder Service
Zimmer, Hotel-TV	Willkommen, Hausinfo, Programm	24 Stunden	Réception, aus der Hotelsoftware
Wellness und Gang	Öffnungszeiten, Regeln, Ruhe	7 bis 21 Uhr	Hausdienst, selten
Wartebereich	Aufrufnummer, Leistungen, Hinweise	Öffnungszeiten	Praxis- oder Amtsleitung

Zwei Regeln tragen den Betrieb durch das Jahr. Erstens der Saisonwechsel als Termin im Kalender: Winter- und Sommerfassung werden einmal gebaut und danach nur noch umgeschaltet. Zweitens die Sprachen. Deutsch und Englisch sind Pflicht, Französisch je nach Gästestruktur, und übersetzt wird von Menschen, die die Sprache sprechen. Eine holprige Begrüssung in der Muttersprache des Gastes ist schlimmer als eine saubere auf Englisch.

> **Im Gastgewerbe gewinnt der Bildschirm, der Fragen beantwortet, bevor sie am Empfang gestellt werden, und der niemandem Arbeit macht.**

KAPITEL 13 · ARBEITEN AM BILDSCHIRM

Sitzungszimmer und Pro AV

Ich sass in einem Sitzungszimmer mit einem sehr grossen Bildschirm und sechs Personen, die alle auf die Uhr schauten. Der Referent hatte ein Notebook ohne den passenden Anschluss, der Adapter lag in einem anderen Stock, und die Kollegin am Bildschirm hörte die Runde nur als fernes Rauschen. Nach neun Minuten lief das Bild. Kein Gerät in diesem Raum war schlecht. Nur hatte niemand die Frage beantwortet, wie eine Sitzung beginnt.

Warum Sitzungen an der Technik scheitern

Die Fehler sind über die Jahre gleich geblieben. Sie liegen vor dem ersten Wort und fast nie am Bildschirm selbst.

- Anschlüsse: Das Notebook hat einen anderen Stecker als das Kabel auf dem Tisch, der Adapter ist verschwunden.
- Anmeldung: Der Raum verlangt ein Konto, dessen Passwort niemand kennt.
- Ton: Bild kommt, Ton nicht, weil das Notebook auf den eigenen Lautsprecher schaltet.
- Zustand: Die Vorgängerin hat den Raum in einem Zwischenzustand verlassen, und niemand weiss, welcher Knopf zurückführt.
- Gäste: Eine externe Person kann nichts anzeigen, weil ein Konto im Haus fehlt.

Daraus folgt die wichtigste Regel für jeden Raum: Eine Sitzung muss in zwei Handgriffen beginnen. Ein Kabel einstecken oder einen Knopf drücken, das ist die Grenze. Wir messen einen Raum nicht an der Diagonale, sondern an der Zeit bis zum ersten Bild.

Raumgrösse, Bildgrösse, Lesbarkeit

Die häufigste Fehlplanung ist ein zu kleiner Bildschirm: Er wirkt im leeren Raum riesig und ist besetzt zu klein. Als Faustregel sollte der hinterste Platz höchstens das Vier- bis Sechsfache der Bildhöhe entfernt sein: mit dem Vierfachen rechnet, wer Tabellen und Pläne zeigt, mit dem Sechsfachen, wer Folien und Gesichter zeigt.

Raumgrösse	Bildgrösse	Kamera	Mikrofonlösung
Besprechungsecke, 2 bis 4 Plätze	55 Zoll	Gerät mit Kamera, Ton und Lautsprecher in einem	im selben Gerät
Sitzungszimmer, 6 bis 8 Plätze	65 bis 75 Zoll	Weitwinkel über dem Bildschirm	Tischmikrofon oder Riegel unter dem Bild
Sitzungszimmer, 10 bis 14 Plätze	86 Zoll oder zwei Bildschirme	Kamera mit automatischem Ausschnitt	zwei Tischmikrofone oder Deckenmikrofon
Seminarraum, bis 30 Plätze	Videowand oder Beamer mit Leinwand	Kamera vorn und Kamera hinten	Deckenmikrofon plus Handmikrofon
Aula, mehr als 30 Plätze	LED-Wand oder Laserprojektion	geführte Kamera	Funkmikrofone und Deckenzeilen

Zur Wahl zwischen Videowand und Beamer: Ein Beamer braucht Abdunkelung und eine Lichtquelle, die gewartet wird. Eine LED-Wand oder ein grosses Display bleibt bei Tageslicht lesbar und schaltet

sofort ein. Sobald ein Raum täglich genutzt wird, gewinnt der Bildschirm. Mehr zu Pixelpitch und Betrachtungsabstand steht im Kapitel über Hardware.

Fest eingerichtet oder mitgebrachtes Notebook

Zwei Welten teilen sich den Markt, und beide haben ihre Berechtigung. Ein fest eingerichteter Raum, Teams Rooms oder Zoom Rooms, hat einen eigenen Rechner, ein Tastenfeld auf dem Tisch und einen Kalender. Die Sitzung erscheint als Knopf, ein Druck darauf startet die Konferenz mit Raumkamera und Raummikrofonen. Das ist der zuverlässigste Ablauf, bindet den Raum aber an ein System.

Der andere Weg ist BYOD: Das mitgebrachte Notebook bleibt der Rechner, der Raum liefert Bild, Ton und Kamera. Über ein Kabel oder drahtlos, etwa mit Barco ClickShare, gelangt der Bildschirminhalt an die Wand, Kamera und Mikrofone melden sich beim Notebook als Zubehör an. Das funktioniert mit jedem Konferenzdienst und mit jedem Gast im Haus.

- Fest eingerichtet: schnellster Start, gleiche Bedienung in allen Räumen, klare Zuständigkeit, aber an einen Anbieter gebunden.
- BYOD: offen für jeden Dienst und jede externe Person, günstiger im Aufbau, dafür abhängig vom Gerät der Nutzerin.
- Beides zusammen: fester Raumrechner, daneben ein Kabel und ein Sender für Gäste.

Für Räume mit externen Gästen empfehlen wir die dritte Variante, für reine Teamräume die erste.

Ton und Kamera sind die eigentliche Qualität

Wer online zugeschaltet ist, verzeiht ein mittelmässiges Bild und keinen schlechten Ton. Sprachverständlichkeit entsteht nicht im Mikrofon, sondern im Raum: Ein Sitzungszimmer mit Glaswand, Steinboden und langem Tisch hallt, und kein Mikrofon rechnet Nachhall wieder heraus.

Die Reihenfolge ist deshalb immer dieselbe: zuerst Akustik, dann Mikrofone, dann Kamera. Akustik heisst meist ein paar Quadratmeter Absorberfläche an Decke und Rückwand, ein Teppich oder ein Vorhang vor der Glasfront, unspektakulär und sofort wirksam. Erst danach die Mikrofone: Ein Riegel unter dem Bildschirm deckt einen kurzen Tisch ab, zwei Tischmikrofone einen langen, ein Deckenmikrofon den ganzen Raum. Letzteres nur in behandelten Räumen, sonst nimmt es vor allem die Lüftung auf.

Bei der Kamera zählt der Winkel mehr als die Auflösung. Sie gehört über oder unter den Bildschirm, nie in eine Ecke, sonst sehen die Zugeschalteten nur Profile. Automatische Bildausschnitte, die auf die sprechende Person zoomen, sind heute zuverlässig. Und ein letzter Punkt: Wer im Raum sitzt, muss die Zugeschalteten sehen: ein zweiter Bildschirm nur für die Gesichter lohnt sich in jedem hybriden Raum.

Bedienung, die niemanden überfordert

Die beste Anlage ist die, über die niemand spricht. Das erreichst du mit drei Entscheidungen. Erstens: ein Bedienort, nicht drei: ein Tastenfeld auf dem Tisch, und die Fernbedienungen verschwinden in der Schublade. Zweitens: Beschriftungen in der Sprache des Hauses. «Notebook», «Konferenz», «Alles aus» sagen mehr als «HDMI 2» und «Input Select».

Drittens: ein Standardzustand. Jeder Raum kehrt nach der Sitzung von allein dorthin zurück: Startansicht, mittlere Lautstärke, Kamera auf den Gesamtausschnitt, keine fremde Anmeldung mehr aktiv. Wir hinterlegen dafür eine Zeitschaltung: Wird zwanzig Minuten lang kein Signal erkannt, fährt der Raum zurück. Das klingt nach einer Kleinigkeit und erspart über ein Jahr hunderte Anrufe.

Auf dem Tisch gilt: so wenig Kabel wie möglich, aber die richtigen. Ein Kabel, das Bild, Ton, Netzwerk und Ladestrom über denselben Stecker führt, deckt die meisten Notebooks ab, ein zweites daneben die älteren. Die Anschlussdose gehört in den Tisch, damit die Kabel nach unten verschwinden statt über die Kante zu hängen.

Kabel, Anschlussfeld, Strom, Montage

Was hinter der Wand passiert, entscheidet, ob ein Raum in fünf Jahren noch brauchbar ist. Plane Leerrohre grosszügig: Jedes zusätzliche Rohr ist beim Bau ein kleiner Aufwand und im Nachhinein eine Baustelle.

Was wir in jedem Raum vorsehen:

- Leerrohr vom Tisch zur Bildwand, ein zweites zur Decke für Kamera oder Mikrofon
- Steckdose direkt hinter dem Bildschirm, dazu eine geschaltete Gruppe für die Anlage
- Netzwerkdose hinter dem Bildschirm und an der Decke, bei Kamera und Mikrofon mit PoE
- HDMI-Leitungen mit Reserve, bei grossen Distanzen als Glasfaservariante
- Steuerleitungen für RS-232 oder CEC, damit ein Knopf Bildschirm und Quelle zugleich schaltet

- VESA-Halterung passend zur Wand, bei Gipswand eine Trägerplatte auf den Ständern

Bei der Montage zählt die Höhe: Ein Bildschirm im Sitzungszimmer hängt tiefer, als die meisten denken: die Bildmitte liegt ungefähr auf Augenhöhe einer sitzenden Person. Beamer und Lautsprecher an der Decke gehören in die Tragstruktur, nicht in die abgehängte Decke.

Türschild und Raumbuchung als Ergänzung

Ein gut ausgestatteter Raum nützt wenig, wenn niemand weiss, ob er frei ist. Das kleine Display neben der Tür schliesst diese Lücke und macht keine Arbeit, weil es seine Daten aus demselben Kalender zieht wie der Raum: frei oder belegt aus fünf Metern erkennbar, der Titel der laufenden Sitzung, die nächste freie Zeit, ein Knopf für die spontane Belegung.

Der eigentliche Gewinn liegt in der Freigabe nicht angetretener Reservationen: gebucht, nie genutzt, nie gelöscht. Wenn das Schild nach zehn Minuten ohne Bestätigung selbst freigibt, entsteht Kapazität, die vorher niemand gesehen hat.

Nimm die Belegungszahlen ernst, die dabei anfallen: Sie zeigen nach einem Quartal, welche Raumgrösse fehlt: meist nicht die grossen Räume, sondern die kleinen für zwei bis vier Personen. Mehr zu Türschildern steht im Kapitel über Hotel und Empfang.

Übergabe an die IT und Betrieb

Ein Raum wird von Handwerkern gebaut und von der Informatik betrieben. Zwischen diesen beiden Momenten geht am meisten verloren, darum gehört zu jedem Projekt eine Übergabe, die mehr ist als ein Ordner mit Anleitungen.

Was die IT vor der Montage wissen muss und nach der Montage bekommt:

- Netzwerkfreigaben: welche Adressen und Anschlüsse die Geräte nach aussen brauchen
- Gerätekonten für Raumrechner und Raumpostfach mit Passwörtern, die nicht ablaufen
- eigenes VLAN für die Raumtechnik, getrennt vom Arbeitsplatznetz
- Zuständigkeit für Aktualisierungen von Raumsystem, Bildschirm und Steuerung
- Zugang zur Fernüberwachung mit Meldung, wenn ein Raum offline geht
- ein Blatt je Raum mit Geräten, Leitungen und Adressen

Standardisierung ist der grösste Hebel. Wer fünf Räume baut, baut sie gleich: dieselbe Bedienung, dieselben Bezeichnungen, dieselbe Anordnung auf dem Tisch. Dann dauert die Schulung zehn Minuten, und ein Ersatzgerät passt überall. Wir schulen am liebsten zweimal: bei der Übergabe und nach vier Wochen, wenn die echten Fragen aufgetaucht sind.

> **Ein Sitzungszimmer ist gut, wenn die Sitzung in zwei Handgriffen beginnt und alle Zugeschalteten jedes Wort verstehen.**

KAPITEL 14 · ORIENTIERUNG IM HAUS

Wegleitung und Orientierung

Im Foyer eines Kantonsspitals habe ich einer Frau geholfen, die dreimal am selben Bildschirm vorbeigelaufen war. Er zeigte eine schöne Karte des Hauses, farbig, alle Stockwerke. Nur stand sie nicht darauf. Kein Punkt, der sagte: Sie sind hier. Sie suchte die Dermatologie, fand einen Grundriss und ging zurück zum Empfang. Wegleitung scheitert selten an der Technik. Sie scheitert daran, dass jemand einen Plan gezeichnet hat, statt eine Frage zu beantworten.

Die Regeln der Wegleitung

Menschen lesen ein Gebäude nicht, sie treffen Entscheidungen. Am Eingang: links oder rechts. Vor dem Lift: welches Stockwerk. Aus dem Lift: welcher Gang. Wegleitung heisst, an genau diesen Punkten zu stehen und genau die Frage zu beantworten, die dort ansteht, nicht früher, nicht später und nicht alles auf einmal.

Fünf Regeln tragen jede Anlage, ob aus Blech oder aus Glas:

- Entscheidungspunkte zuerst: Jede Gabelung bekommt eine Antwort, dazwischen darf Ruhe sein.
- Blickachse beachten: Der Bildschirm hängt dort, wo der Blick beim Gehen ohnehin hinfällt, vor der Abzweigung und nicht dahinter.

- Ziele hierarchisch ordnen: erst Trakt und Stockwerk, dann Abteilung, dann Zimmer. Mehr als sieben Ziele auf einer Ebene liest niemand.
- Eine Sprache für ein Ziel: Heisst es am Empfang «Radiologie», darf der Bildschirm nicht «Bildgebung» anzeigen.
- Piktogramme als Anker, Text als Beweis: Das Zeichen findet der Blick, das Wort bestätigt es.

Der häufigste Fehler ist die schöne Karte. Ein Grundriss ohne Standortpunkt, ohne Ausrichtung in Gehrichtung und ohne eingezeichneten Weg ist eine Zeichnung für Architektinnen, keine Hilfe für Besucherinnen.

Bildschirm oder Schild

Ein Schild ist im Betrieb unschlagbar genügsam: kein Strom, kein Netz, keine Pflege. Ein Bildschirm verdient seinen Platz nur dort, wo sich die Information ändert. Diese Unterscheidung spart in jedem Projekt Geräte, und wir vertreten sie regelmässig gegen den ersten Wunsch der Bauherrschaft.

Für den Bildschirm sprechen:

- wechselnde Belegung von Sälen, Sitzungs- und Kurszimmern
- Veranstaltungen mit Datum, Zeit und Raum
- Sprechstunden und Präsenzzeiten, die an jedem Tag anders aussehen
- Baustellen, Umzüge und Umleitungen im Haus
- mehrere Sprachen, die sich abwechseln, statt nebeneinander zu stehen

Beim Schild bleibst du bei allem, was dauerhaft ist und im Zweifel funktionieren muss. Notausgang und Fluchtweg gehören auf beleuchtete Rettungszeichen und niemals auf eine Fläche, die

ausfallen kann. Ebenso Toiletten, Treppenhaus, Stockwerknummer im Lift, Hausnummern und alles in Räumen ohne Stromanschluss.

Die Faustregel lautet: Was sich im Jahr nicht ändert, wird geschrieben. Was sich in der Woche ändert, wird angezeigt.

Touch-Kiosk: mehr als ein grosser Bildschirm

Sobald Besucherinnen selbst suchen dürfen, wird aus einer Anzeige ein Gerät, das bedient wird. Damit kommen Fragen dazu, die bei einer reinen Anzeige keine Rolle spielen.

Die Bedienhöhe zuerst. Bedienelemente gehören in einen Bereich, den sitzende und stehende Personen erreichen: rund 85 bis 120 Zentimeter über Boden, die wichtigsten Schaltflächen ins untere Drittel des Bildes. Eine Stele im Hochformat, die ihr Menü oben trägt, ist für den Rollstuhl unbrauchbar.

Dann die Suche. Eine Tastatur auf dem Bildschirm mit Vorschlägen ab dem zweiten Buchstaben findet «Müller» und «Mueller», «HNO» und «Hals-Nasen-Ohren». Verzeichnisse nach Alphabet helfen nur denen, die den Namen schon kennen.

Das Ergebnis ist nicht die Zimmernummer, sondern der Weg: Karte mit Standortpunkt, eingezeichnete Linie, Stockwerkwechsel als eigener Schritt, dazu die Gehzeit. Wer den Weg mitnehmen will, bekommt ihn über einen QR-Code aufs Handy; ein Drucker im Foyer ist die zweite Möglichkeit, verlangt aber Papier, Wartung und jemanden, der nachfüllt.

Hygiene und Reinigung klärst du vorher: eine Frontscheibe, die tägliche Reinigung im Putzplan, und ein Gerät, das nach zwei Minuten Untätigkeit von selbst zur Startseite zurückkehrt.

Fünf Häuser, fünf Aufgaben

Dieselbe Technik löst in jedem Haus eine andere Aufgabe. Im Gemeindehaus geht es um Schalter und Öffnungszeiten, im Spital um ein ruhiges Ankommen, an der Messe um Tempo.

Ort	Aufgabe	Inhalt	Aktualisierung
Gemeindehaus, Eingang	Schalter finden	Abteilungen, Stockwerk, Öffnungszeiten, Sitzungen	täglich aus dem Kalender
Spital, Foyer	ankommen ohne Nachfragen	Kliniken, Sprechstunden, Weg zum Lift	stündlich aus dem Verzeichnis
Arztzentrum, Wartezone	Aufruf und Reihenfolge	Praxen, Wartenummer, Verzögerung	in Echtzeit
Schule, Aula	Zimmer und Vertretungen	Stundenplan, Raumwechsel, Anlässe	morgens und bei Änderung
Messe, Halleneingang	schnelle Wegwahl	Stände, Hallenplan, Programm	halbtäglich
Bürohaus, Lift	Mietende zuordnen	Firmen, Stockwerk, Empfangszeiten	bei Mieterwechsel

Im Spital lohnt sich ein Gedanke extra: Wer dort steht, ist selten entspannt. Grosse Schrift, wenig Bewegung, keine Werbung neben dem Weg zur Onkologie. An der Messe gilt das Gegenteil: dort zählen Tempo und Übersicht, und ein Hallenplan darf gross und bunt sein.

Woher die Daten kommen und wer sie pflegt

Eine Wegleitung ist nur so gut wie das Verzeichnis dahinter, und Verzeichnisse veralten leise. Deshalb klären wir vor der Montage, welches System die Wahrheit besitzt, und zwar für jede Angabe einzeln.

Die üblichen Quellen:

- Belegungs- und Raumplanung für Säle, Kurs- und Sitzungszimmer
- Kalender der Abteilungen für Anlässe und Sprechstunden
- Personalverzeichnis oder Telefonbuch des Hauses für Namen und Zimmer
- Mieterverzeichnis der Verwaltung für Firmen und Stockwerke
- Stundenplansoftware der Schule für Zimmer und Vertretungen

Wichtig ist die Richtung: Die Daten fliessen aus dem führenden System auf den Bildschirm, nie umgekehrt und nie doppelt gepflegt. Sobald jemand eine Liste in der Signage-Software nachführt, die es anderswo schon gibt, ist der Verfall programmiert.

Dazu gehört ein Name im Organigramm. Wer trägt die neue Mieterin ein, wer meldet den Umzug einer Abteilung, wer prüft im Quartal, ob Schilder und Bildschirme noch dasselbe sagen? Und leg fest, was erscheint, wenn eine Quelle schweigt: die letzte gültige Liste mit Zeitstempel, nicht eine Fehlermeldung. Mehr dazu steht im Kapitel über Software und Betrieb.

Barrierefreiheit ernst nehmen

Orientierung ist für Menschen mit einer Behinderung kein Komfort, sondern die Voraussetzung, überhaupt anzukommen. Das Behindertengleichstellungsgesetz verlangt von öffentlich

zugänglichen Bauten, dass Dienstleistungen ohne fremde Hilfe erreichbar sind. Wegleitung gehört dazu.

Was das praktisch bedeutet:

- Kontrast: heller Text auf dunklem Grund, kein Grau auf Grau, keine Schrift über unruhigen Bildern
- Schriftgrösse nach Leseabstand, aus drei Metern beurteilt und nicht am Schreibtisch
- Bedienhöhe und genügend Platz vor der Stele, damit ein Rollstuhl heranfahren kann
- Vorlesefunktion oder Kopfhöreranschluss, wo die Anlage Auskunft gibt
- einfache Sprache: kurze Sätze, keine Amtswörter, ein Begriff je Ziel
- kein Blinken, keine schnellen Wechsel, genügend Standzeit je Seite
- Untertitel bei Videos, weil der Ton im Foyer ohnehin selten läuft

Wenn du nur eine Sache prüfen willst: Stell dich drei Meter entfernt mit dem Rücken zum Bildschirm hin, dreh dich um und zähle, wie lange du brauchst, bis du dein Ziel gefunden hast. Alles über fünf Sekunden ist zu kompliziert. Zu Schriftgrössen und Kontrasten im Detail hilft das Kapitel über Inhalte weiter.

Notfall und Sicherheit

Im Ereignisfall wird jede Fläche im Haus zu der Fläche, die alle anschauen. Das ist eine Chance: Über die Signage-Software lässt sich innert Sekunden auf allen Geräten eine Evakuierungsseite ausspielen: Grundriss mit Sammelplatz, Hinweis in mehreren Sprachen, Ruhe statt Gerücht.

Die Falle liegt daneben. Eine Digital Signage Anlage ist keine Sicherheitseinrichtung. Rettungszeichenleuchten,

Fluchtwegmarkierungen, Brandmeldeanlage und Sprachalarmierung folgen den kantonalen Brandschutzvorschriften und arbeiten mit eigener Stromversorgung. Dein Bildschirm darf diese Anlagen ergänzen, niemals ersetzen: Er hängt am Netz, das im Ernstfall abgeschaltet wird.

Praktisch heisst das:

- Notfallseite als vorbereitete Vorlage, nicht erst im Ereignis gestaltet
- Auslösung von einer definierten Stelle, mit Berechtigung und Protokoll
- Kopplung an die Brandmeldeanlage nur über einen potentialfreien Kontakt und in Absprache mit der Brandschutzbehörde
- eine klare Regel, wer die Anzeige wieder zurücknimmt
- ein Test im Jahr, zusammen mit der Evakuierungsübung

Besprich das mit der Sicherheitsbeauftragten des Hauses, bevor du es einrichtest. Diese halbe Stunde erspart später eine unangenehme Diskussion.

> **Wegleitung beantwortet an jeder Gabelung genau eine Frage: der Bildschirm zeigt, was wechselt, das Schild, was bleibt.**

KAPITEL 15 · KOMMUNIKATION NACH INNEN

Industrie und Innenkommunikation

In einer Schreinerei im Aargau hing das Schwarze Brett neben der Stempeluhr. Darauf: der Ferienplan vom letzten Sommer, zwei Sicherheitshinweise mit Eselsohren und ein Zettel zu einem Anlass, der drei Wochen vorbei war. Der Inhaber sagte mir, er schreibe alles auf, aber niemand lese es. Ich habe ihn gefragt, wo seine Leute morgens wirklich stehen. Die Antwort war die Kaffeemaschine. Dort hängt heute ein Bildschirm.

Warum der Aushang nicht ankommt

Ein Aushang verlangt, dass jemand anhält, hinschaut und liest. Genau das tut niemand auf dem Weg zur Maschine. Dazu kommt, dass ein Schwarzes Brett alles gleich wichtig macht: Der Ferienplan hängt neben der Betriebsversammlung neben dem Zettel über den defekten Kaffeeautomaten. Wer dreimal etwas Veraltetes gelesen hat, schaut beim vierten Mal nicht mehr hin.

Ein Bildschirm ändert daran zunächst nichts. Er ändert etwas, sobald er drei Dinge tut, die Papier nicht kann. Er zeigt nacheinander statt nebeneinander, also immer nur eine Sache. Er räumt selber auf, weil jeder Inhalt ein Ablaufdatum trägt. Und er steht dort, wo ohnehin gewartet wird: vor der Kaffeemaschine, in der Umkleide, an der Stempeluhr.

Diese Wartezeit ist der eigentliche Rohstoff. Zwei Minuten vor dem Automaten sind mehr Aufmerksamkeit, als ein Rundschreiben je bekommt. Deshalb gilt hier nicht die Zwei-Sekunden-Rechnung aus dem ersten Kapitel: Im Pausenraum dürfen Seiten länger stehen und mehr Zahlen tragen. Am Durchgang zur Halle gilt sie wieder in aller Härte.

Ort für Ort

Ein Betrieb hat keine Kundschaft im Haus, sondern Schichten, Gewerke und Wege. Jeder Ort hat sein eigenes Publikum und seine eigene Verweildauer, und deshalb einen eigenen Inhalt.

Ort im Betrieb	Publikum	Inhalt	Aktualisierung
Eingang, Stempeluhr	alle, im Vorbeigehen	Gruss, Besuch im Haus, Hinweis des Tages	täglich
Pausenraum, Kantine	alle, mit Zeit	Menüplan, Nachrichten, interne Stellen, Anlässe	täglich bis wöchentlich
Halle, Fertigung	Schicht im Bereich	Stückzahl, Zielwert, Störungen, unfallfreie Tage	in Echtzeit
Schichtübergabe	zwei Schichten	offene Aufträge, Vorkommnisse, Reihenfolge	je Schichtwechsel
Umkleide, Garderobe	alle, vor und nach Schicht	Schutzausrüstung, Verhaltensregeln, Termine	wöchentlich
Lager, Warenausgang	Logistik	Touren, Ladezeiten, Sperrgut, Priorität	in Echtzeit

Fang mit einem Ort an, nicht mit sechs. Der Pausenraum ist fast immer der richtige erste: Dort ist die Aufmerksamkeit am grössten und der Schaden am kleinsten, wenn der Inhalt in den ersten Wochen noch nicht sitzt.

Inhalte, die im Betrieb ankommen

Was intern läuft, darf nicht klingen wie eine Broschüre. Die Leute im Haus merken sofort, wenn eine Fläche sie belehrt, statt sie zu informieren. Bewährt hat sich eine Mischung aus Nutzen, Betrieb und Anerkennung:

- Schichtpläne, Vertretungen und kurzfristige Änderungen
- Menüplan der Kantine mit dem Angebot des Tages
- Kennzahlen aus der Produktion: Stückzahl, Ausschuss, Liefertreue
- unfallfreie Tage, gross und ohne Kommentar
- Störungen und ihr aktueller Stand, damit niemand zweimal fragt
- offene Stellen im Haus, bevor sie extern ausgeschrieben werden
- Willkommensgruss für neue Mitarbeitende, mit Bild und Funktion
- Geburtstage und Dienstjubiläen, ausschliesslich mit Einverständnis

Der letzte Punkt ist keine Formalie. Ein Geburtstagsdatum ist eine Personendatei im Sinne des revidierten Datenschutzgesetzes, und nicht alle möchten, dass die halbe Belegschaft ihr Alter kennt. Frag einmal schriftlich, halte die Antwort fest und respektiere ein Nein ohne Rückfrage.

Kennzahlen zeigen, ohne Einzelne zu überwachen

Zahlen auf einem Hallenbildschirm sind das wirksamste und zugleich heikelste Element einer internen Anlage: Eine Schicht sieht sofort, wo sie steht, und dieselbe Anzeige wird schnell zur Leistungskontrolle.

Für die Darstellung gilt:

- höchstens drei bis vier Zahlen je Seite, gross genug für zehn Meter Abstand
- immer der Zielwert daneben, sonst sagt die Zahl nichts
- Vergleich zum Vortag oder zur Vorschicht statt einer nackten Summe
- Farbe sparsam einsetzen: Grün und Rot nur dort, wo tatsächlich gehandelt wird
- eine Zahl, die niemand in der Halle beeinflussen kann, gehört nicht an die Wand

Rechtlich und menschlich gilt dasselbe: Kennzahlen werden je Linie, Anlage oder Schicht gezeigt, nie je Person. Eine Anzeige, die das Verhalten Einzelner sichtbar macht, ist ein Überwachungssystem zur Verhaltenskontrolle, und das Arbeitsgesetz samt Verordnung setzt dem enge Grenzen. Das Mitwirkungsgesetz gibt der Arbeitnehmervertretung zudem ein Anhörungsrecht. Hol die Personalkommission an den Tisch, bevor die erste Zahl läuft. Das kostet eine Sitzung und erspart ein Jahr Misstrauen.

Daten anbinden und klein anfangen

Die Frage kommt immer gleich: Muss die Maschine mit dem Bildschirm reden? Muss sie nicht, jedenfalls nicht am Anfang. Fast jede interne Anlage, die wir begleitet haben, startete mit einer Tabelle, die jemand am Freitagnachmittag nachführt.

Der Weg vom Einfachen zum Anspruchsvollen:

- eine Tabelle im Firmenlaufwerk, welche die Software stündlich ausliest
- ein Auszug aus dem ERP als Datei, einmal je Schicht abgelegt
- eine Ansicht aus dem Ticket- oder Instandhaltungssystem für Störungen
- eine Schnittstelle zur Betriebsdatenerfassung für Stückzahl und Laufzeit
- Maschinendaten direkt aus der Steuerung, sauber vom Büronetz getrennt

Der letzte Punkt ist ein Netzwerkthema, kein Signage-Thema. Produktionsnetz und Bürowelt bleiben getrennt, der Player holt seine Daten über eine definierte Stelle und schreibt nie zurück. Wie Netz, Strom und Zugriffe aufgebaut werden, steht im Kapitel über Netz und Sicherheit.

Beginne mit der Tabelle. Wenn nach drei Monaten klar ist, welche Zahl wirklich jeden Tag angeschaut wird, weisst du auch, welche Schnittstelle sich lohnt.

Technik, die Staub und Stapler aushält

Ein Gerät aus dem Elektronikmarkt überlebt eine Halle nicht lange. Staub setzt sich im Lüfter fest, Kühlschmierstoff kriecht in jede Öffnung, im Winter steht die Halle bei zehn Grad und im August weit darüber.

Worauf wir bei Industrieflächen achten:

- Schutzart nach IP: IP54 gegen Staub und Spritzer, in Waschhalle oder Lebensmittelproduktion IP65 und höher
- Stossfestigkeit nach IK für Flächen in Staplernähe, dazu ein Gehäuse mit Sicherheitsglas

- die zugelassene Betriebstemperatur prüfen, nicht nur die Lagertemperatur
- lüfterlose Geräte, wo Staub herrscht, geschlossene Gehäuse mit Umluft, wo es nicht anders geht
- Helligkeit ab rund 700 Candela pro Quadratmeter in hellen Hallen mit Oberlicht
- Vibration: Montage an der Wand oder an einem eigenen Ständer, nie an der Maschine
- Reinigung im Putzplan, mit dem vom Hersteller freigegebenen Mittel

Die Montage in Höhe wird gern vergessen. Eine Fläche unter der Hallendecke ist schnell gesetzt und danach nur mit Hebebühne zu warten. Häng tiefer, wo es geht, und plane den Zugang für den Unterhalt gleich mit ein.

Verständlichkeit und Sicherheit

In vielen Betrieben arbeiten Menschen aus acht Ländern in einer Schicht. Deutsch ist die Betriebssprache, aber nicht die Sprache, in der jede Person unter Zeitdruck liest. Ein Text, den ein Drittel der Belegschaft nur halb versteht, ist kein Hinweis, sondern ein Risiko.

Was hilft:

- Bild vor Wort: ein Foto der richtigen Schutzbrille sagt mehr als drei Zeilen
- genormte Sicherheitszeichen nach ISO 7010, die überall dasselbe bedeuten
- kurze Sätze im Aktiv, ein Gedanke je Zeile, keine Verschachtelung
- wechselnde Sprachfassungen derselben Seite statt zweisprachiger Kleinschrift

- Videosequenzen ohne Ton, weil in der Halle ohnehin niemand etwas hört

Für die Sicherheitskommunikation gilt dieselbe Regel wie bei der Wegleitung im vorigen Kapitel: Der Bildschirm erinnert, er alarmiert nicht. Schutzausrüstung, Verhaltensregeln, das Vorgehen bei Beinaheunfällen, die Sammelplätze: all das darf und soll laufen, gern im Wechsel, damit es nicht zur Tapete wird. Die Alarmierung selbst bleibt bei der dafür gebauten Anlage.

Wer einreicht, wer freigibt

Eine interne Anlage lebt oder stirbt an der Beteiligung. Kommen die Inhalte nur aus der Geschäftsleitung, ist die Fläche nach zwei Monaten ein Verlautbarungsorgan, das niemand mehr ansieht. Kommen sie von überall ohne Regel, landet irgendwann etwas darauf, das dort nichts verloren hat.

Der Mittelweg ist eine halbe Seite Spielregeln:

- Wer darf einreichen: jede Abteilung, über ein Formular oder eine Adresse im Haus
- Was wird nicht gezeigt: Personelles, Konflikte, Werbung Dritter, alles Vertrauliche
- Wer gibt frei: eine benannte Person mit Stellvertretung, innert eines Werktags
- Wie lange läuft ein Beitrag: Ablaufdatum schon beim Einreichen festlegen

Lebendig bleibt eine Fläche durch Menschen, nicht durch Technik. Ein Bild vom Projekt der Lernenden, die Jubilarin mit ihrem Team, das Foto des neuen Bearbeitungszentrums am Tag der Anlieferung: Diese Beiträge werden weitererzählt, und die Kennzahl daneben wird mitgelesen. Frag nach einem halben Jahr in der Pause nach, was hängen geblieben ist. Die Antwort verrät mehr als jede Auswertung.

> **Interne Bildschirme wirken dort, wo gewartet wird: mit wenigen Zahlen, klaren Bildern und Namen statt Verlautbarungen.**

KAPITEL 16 · VON DER IDEE AN

Das Projekt

Die Geschäftsführerin eines Möbelhauses rief an einem Donnerstag an: Sie brauche bis zur Eröffnung in vierzehn Tagen sechs Bildschirme im Eingang. Wir fuhren hin. Dort gab es eine Steckdose, die für die Weihnachtsbeleuchtung gedacht war, keinen Netzwerkanschluss und keine Antwort auf die Frage, wer die Inhalte macht. Die Bildschirme liefen sechs Wochen nach der Eröffnung. Nicht wegen der Technik, wegen allem anderen.

Phase eins: Klärung

Bevor ein Gerät ausgesucht wird, gehören sechs Fragen beantwortet: schriftlich, auf einer Seite, von der Person, die entscheidet.

Was ist das Ziel? Nicht «Digital Signage», sondern: die Wartezeit kürzer erscheinen lassen, das Tagesmenü zeigen, Besucherinnen im Haus leiten. Wer sein Ziel nicht in einem Satz sagen kann, kauft die falschen Geräte.

Wer ist das Publikum? Kundschaft, Belegschaft, Passantinnen? Jede Gruppe braucht andere Inhalte und andere Standorte.

Wo genau? Geh durchs Haus und markiere die Stellen mit Klebeband am Boden. Das dauert zwanzig Minuten und verhindert die teuersten Fehler.

Welche Inhalte gibt es schon? Fotos, Logos, Menükarten, Öffnungszeiten, ein Kassen- oder Buchungssystem: was strukturiert vorliegt, lässt sich später automatisch anzeigen.

Wer betreibt es im Alltag? Eine Person mit Namen, nicht «das Marketing».

Und welche Systeme sind schon da? Netzwerk und Firewall, Warenwirtschaft, Intranet, vielleicht ein Bildschirm aus einem früheren Anlauf. Alles davon beeinflusst, was sinnvoll ist.

Phase zwei: Konzept

Jetzt wird aus den Antworten ein Plan, den auch die Elektrikerin lesen kann.

Der Flächenplan hält für jede Position fest: Ort, Grösse, Format, Montageart, Blickrichtung, Umgebungshelligkeit. Ein Grundriss mit nummerierten Punkten genügt; die Nummern begleiten das Projekt bis zur Abnahme.

Der Inhaltsplan sagt, was auf jeder Fläche läuft, wie oft es wechselt und woher es kommt. Ihn überspringen Projekte am häufigsten und holen ihn am teuersten nach.

Die Technikwahl folgt aus beidem: Grösse und Helligkeit nach Umgebung, Betriebsart 16/7 oder 24/7, Abspielgerät oder integrierter SoC, Schutzart bei Aussenpositionen. Die Grundlagen stehen im Kapitel über Hardware.

Netz und Strom sind die unterschätzte Hälfte. Zu jeder Position gehört die Frage, woher der Strom kommt und ob das Netz per Kabel, PoE oder Funk erreichbar ist. Funk ist die Notlösung, nicht die Wahl.

Dazu ein Zeitplan mit Meilensteinen und eine Liste der Beteiligten mit Telefonnummern: Elektrikerin, Gebäudeverwaltung, IT, Marketing, bei Aussenflächen die Gemeinde. Wer hier fehlt, fehlt im falschen Moment.

Phase drei: Beschaffung und Vorbereitung

Zwischen Bestellung und Montage liegt die Phase, in der ein Projekt entweder ruhig wird oder unruhig bleibt.

Lieferfristen sind der harte Taktgeber. Standardbildschirme sind meist rasch verfügbar, Sonderhalterungen, Stelen, Aussengehäuse und LED-Module deutlich weniger. Bestell das Langsamste zuerst und richte den Zeitplan danach aus.

Die Vorkonfiguration passiert bei uns in der Werkstatt, nicht auf der Leiter. Abspielgeräte werden aufgesetzt, benannt, ins Verwaltungssystem eingetragen und mit einem ersten Inhalt bespielt; jede Kiste trägt die Nummer aus dem Flächenplan. Auf der Baustelle bleibt Befestigen, Anschliessen, Ausrichten.

Ein Testaufbau lohnt sich ab drei gleichartigen Positionen: ein Gerät auf dem Tisch, alle Inhalte durchspielen, Schriftgrössen aus der realen Distanz prüfen.

Parallel entstehen Vorlagen und erste Inhalte. Eine Anlage, die am Montagetag nichts zu zeigen hat, läuft mit einem Standbild an und wird nie mehr richtig gestartet. Und plane die Schulung jetzt, mit Datum.

Phase vier: Montage

Der Montagetag ist der Tag, an dem sich alle Vorarbeit auszahlt oder rächt. Geklärt sein muss vorher:

- Zugang: Wer schliesst auf, wo wird geparkt, wo darf Material stehen, gibt es einen Lift?
- Arbeitssicherheit: Ab welcher Höhe braucht es eine Hebebühne, ist ein Bereich abzusperren, braucht es eine Einweisung?
- Öffnungszeiten: In Läden und Praxen wird vor dem Öffnen oder nach dem Schliessen montiert. Das gehört in die Planung, nicht in die Diskussion am Morgen.
- Staub und Lärm: Bohren in Beton macht beides, und in Praxen, Hotels und Grossraumbüros ist das ein Thema. Staubsauger ans Bohrloch, Abdeckvlies auf den Boden, Nachbarschaft vorher informieren.
- Kabelwege: Wo verläuft das Kabel vom Gerät zur Dose, aufputz, im Kanal oder in der Wand? Daran geht auf der Baustelle am meisten Zeit verloren.

Am Ende steht die Abnahme mit Protokoll: jede Position nach Nummer, Bild läuft, Ausrichtung gerade, Kabel geführt, Gerät im Verwaltungssystem sichtbar, Zeitschaltung geprüft. Zwei Unterschriften darunter: dieses Blatt ist später die Grundlage für jede Garantiefrage.

Phase fünf: Inbetriebnahme und Schulung

Eine Anlage geht nicht in Betrieb, wenn sie leuchtet, sondern wenn jemand im Haus sie führen kann.

Kläre zuerst, wer was lernt. Meist braucht es drei Stufen: eine Person, die Inhalte gestaltet und plant; zwei bis drei, die im Alltag etwas austauschen oder eine Störung melden; und eine Person mit allen Rechten, die Zugänge vergibt. Die dritte fehlt erstaunlich oft, und dann steht alles still, sobald jemand den Betrieb verlässt.

Die Schulung gehört an die Geräte, nicht in den Sitzungsraum, und dauert selten länger als zwei Stunden. Danach macht die geschulte Person die erste Änderung selbst, während wir daneben stehen. Zuschauen lernt niemand.

Dazu gehören ein kurzes Handbuch mit den fünf Handgriffen, die wirklich gebraucht werden, und eine Zugangsliste: wer hat welches Konto, wer ist Vertretung, wohin gehen Störungsmeldungen.

Die erste Woche begleiten wir eng. Dann kommen die typischen Fragen: Warum ist das Bild rechts abgeschnitten, warum läuft am Sonntag das Wochenprogramm, warum sieht das Foto vom Telefon unscharf aus.

Phase sechs: Betrieb

Der Betrieb ist die längste Phase und die einzige, die nie fertig wird. Drei Dinge halten eine Anlage am Leben.

Erstens der Redaktionsplan. Ein Blatt, das festhält, was wann wechselt: Tagesangebot täglich, Aktion wöchentlich, Saisonbilder viermal im Jahr, Kontaktangaben halbjährlich prüfen. Ein fester Termin im Kalender ist mehr wert als jedes Konzept. Anlagen sterben nicht an Technik, sondern an Gleichgültigkeit.

Zweitens der Service: eine Fernüberwachung, die meldet, wenn ein Gerät nicht mehr antwortet, ein vereinbarter Weg für Störungsmeldungen, ein Ersatzgerät für kritische Positionen und eine jährliche Sichtkontrolle: Staub im Lüfter, Halterung fest, Bild gerade, Kabel unbeschädigt.

Drittens die Erweiterung. Jede Anlage, die funktioniert, weckt Ideen: noch ein Bildschirm im zweiten Eingang, ein Menüboard, eine Aussenfläche. Erweitere mit denselben Geräten und derselben Software. Ein Park aus fünf Marken und drei Systemen ist der sicherste Weg in den Stillstand.

Wer macht was, und wie lange dauert es

Die häufigste Ursache für stehende Projekte ist nicht Technik, sondern eine unbesetzte Zeile in dieser Tabelle.

Rolle	Verantwortung
Auftraggeberin	Ziel, Budgetfreigabe, Entscheide
Projektleitung	Termine, Koordination, Protokolle
Inhaltsverantwortung	Redaktionsplan, Freigabe der Sujets
IT	Netzzugang, Firewall, Konten
Elektro	Strom, Dosen, Kabelwege
Gebäudeverwaltung	Zugang, Brandschutz, bauliche Freigabe
Anbieterin	Technikwahl, Vorkonfiguration, Montage, Service

Eine typische Zeitachse, wenn niemand bremst:

Woche	Was passiert
1 bis 2	Klärung, Begehung, Zieldefinition
3 bis 4	Konzept, Flächenplan, Inhaltsplan, Offerte
5	Entscheid und Bestellung
6 bis 9	Lieferung, Vorkonfiguration, Vorlagen, Erstinhalte
10	Montage und Abnahme

11	Schulung und begleitete erste Woche
ab 12	Betrieb nach Redaktionsplan

Rechne bei Sonderbauten und bewilligungspflichtigen Reklamen mit mehreren Wochen zusätzlich. Und leg den Starttermin nie auf den Eröffnungstag, sondern davor.

Bremsen und Fragen

Was Projekte verzögert, ist erstaunlich gleichförmig: kein Strom an der gewünschten Stelle; ein Mietvertrag, der bauliche Eingriffe an die Zustimmung der Vermieterin bindet; Denkmalschutz oder eine fehlende Reklamebewilligung bei Flächen, die nach aussen wirken; Lieferfristen bei Sonderteilen; niemand, der sich für die Inhalte zuständig fühlt; IT-Freigaben, die wochenlang liegen bleiben. Fast alles davon lässt sich in der ersten Woche klären, wenn du danach fragst.

Frag eine Anbieterin, bevor du unterschreibst:

- Wem gehört die Software, und was passiert mit den Inhalten, wenn wir wechseln?
- Wie kommen wir an ein Ersatzgerät, und wie lange dauert das?
- Was genau ist im Unterhalt enthalten und was nicht?
- Wer schult uns, und wie läuft eine Nachschulung?
- Können wir eine bestehende Anlage anschauen?

Und bereite dich auf diese Gegenfragen vor:

- Wer entscheidet, und wer gibt Inhalte frei?
- Wie viele Stunden im Monat stehen für die Pflege bereit?
- Wann sind deine Stosszeiten, und wann darf montiert werden?

Wer diese Antworten mitbringt, verkürzt die erste Phase von Wochen auf einen Nachmittag.

> **Projekte scheitern selten an der Technik, sondern an Strom, Freigaben und der Frage, wer die Inhalte pflegt.**

KAPITEL 17 · AUS DER WERKSTATT

Die zwölf häufigsten Fehler

Vor ein paar Jahren rief mich ein Optiker an, sein neuer Bildschirm im Schaufenster sei defekt, er zeige nur noch Schwarz. Ich fuhr hin, es war halb drei an einem Julinachmittag, und das Gerät hatte sich abgeschaltet, weil hinter der Scheibe über fünfzig Grad herrschten. Kaputt war nichts, falsch war die Wahl.

Die meisten Störungen, die wir am Telefon oder auf der Leiter lösen, sind keine Pannen. Es sind Entscheidungen, die ein halbes Jahr früher gefallen sind. Hier stehen die zwölf, die uns am häufigsten begegnen.

Fehler 1 und 2: Das falsche Gerät, der falsche Platz

Fehler 1: Ein Fernseher statt eines Schaufensterdisplays.

- Symptom: Am Vormittag sehen die Passantinnen vor allem sich selbst, das Bild wirkt milchig und grau. An heissen Tagen schaltet das Gerät ab.
- Ursache: Ein Fernseher bringt 300 bis 400 Candela pro Quadratmeter und ist fürs Wohnzimmer gebaut, nicht für Sonne hinter Glas. Dort steigt die Temperatur weit über die zugelassenen 40 Grad. Dazu die Garantiefrage: Die Hersteller schliessen den gewerblichen Dauerbetrieb bei Haushaltgeräten aus.

- Abhilfe: Ein Display mit mindestens 2500 cd/m², Freigabe für 16/7 und einer Betriebstemperatur bis 50 Grad. Wie du die Helligkeit bestimmst, steht im Kapitel über die Hardware.

Fehler 2: Zu hoch montiert.

- Symptom: Der Bildschirm hängt über dem Regal, und niemand schaut hinauf.
- Ursache: Montiert wurde dort, wo die Wand frei war, und frei war sie oben.
- Abhilfe: Bildmitte auf Augenhöhe, im Stehen rund 1,50 bis 1,60 Meter über dem Boden, im Wartezimmer tiefer. Muss das Gerät hoch hängen, neigen wir es fünf bis zehn Grad nach unten und vergrössern die Schrift um eine Stufe.

Fehler 3 und 4: Kein Netz, keine Steckdose

Fehler 3: Kein Netzwerk am Bildschirmstandort.

- Symptom: Die Anlage zeigt Inhalte von vorletzter Woche, und ob das Gerät überhaupt läuft, weiss niemand.
- Ursache: Der Standort wurde nach dem Schaufenster gewählt, nicht nach der Verkabelung. Das WLAN reicht bis zur Ladentür, aber nicht durch die Brandmauer ins Untergeschoss.
- Abhilfe: Ein Netzwerkkabel bis zum Gerät, solange Decke oder Boden offen sind. Geht das nicht, ein kleiner Router mit eigener SIM-Karte für diese Anlage. WLAN ist die letzte Wahl, und dann mit einem Zugangspunkt in Sichtweite des Players.

Fehler 4: Keine Steckdose, wo das Gerät hinsoll.

- Symptom: Ein weisser Kabelkanal quer über das Schaufenster oder eine Steckerleiste zwischen den Auslagen.

- Ursache: Die Elektroplanung war fertig, bevor der Bildschirm Thema war.
- Abhilfe: Die Steckdose gehört hinter das Gerät, verdeckt im Bereich der VESA-Aufnahme, bei Stelen in den Boden. Sag dem Elektriker den Platz, bevor der Innenausbau beginnt.

Fehler 5 und 6: Zu viel Text, falsches Format

Fehler 5: Zu viel Text auf einer Folie.

- Symptom: Aufzählungen mit acht Punkten, ein Anfahrtsplan in Kleinschrift. Niemand bleibt stehen.
- Ursache: Die Folie ist am Schreibtisch entstanden, sechzig Zentimeter vom Auge entfernt, und dort sah sie gut aus.
- Abhilfe: Ein Gedanke je Folie, die Kernaussage in höchstens sieben Wörtern. Prüfe jede Folie dort, wo deine Kundschaft steht. Was du von dort nicht in zwei Sekunden erfasst, ist zu klein oder zu viel.

Fehler 6: Falsches Seitenverhältnis, zu tiefe Auflösung.

- Symptom: Schwarze Balken links und rechts, verzerrte Logos, ein Bild wie durch Milchglas.
- Ursache: Ein Inserat aus dem Printlayout oder ein quadratischer Beitrag aus dem Netz landet unverändert auf einem Bildschirm im Hochformat.
- Abhilfe: Für jedes Format eine eigene Fassung, 1920 mal 1080 Bildpunkte für quer, 1080 mal 1920 für hoch. Bilder in der Pixelzahl des Bildschirms liefern, nie hochskalieren. Office-Folien und PDF vorher in Bild oder Video umwandeln.

Fehler 7 und 8: Der Rhythmus und der Ton

Fehler 7: Der Loop ist zu lang oder zu kurz.

- Symptom: Zu lang, und die wichtigste Botschaft erwischt kaum jemand. Zu kurz, und dieselben drei Folien flackern im Halbminutentakt, bis das Personal den Stecker zieht.
- Ursache: Niemand hat gemessen, wie lange jemand an diesem Ort tatsächlich steht.
- Abhilfe: Kopple die Länge an die Verweildauer. Im Schaufenster sind 60 bis 90 Sekunden ein guter Wert, an der Kasse zwei bis drei Minuten, im Wartezimmer fünf bis zehn.

Fehler 8: Ton, wo Ton stört.

- Symptom: Am zweiten Tag dreht die Verkäuferin den Ton ab, und der Film ergibt ohne Sprecherstimme keinen Sinn mehr.
- Ursache: Ein Imagefilm wurde übernommen, wie er fürs Netz geschnitten war.
- Abhilfe: Im Verkaufsraum läuft ein Bildschirm stumm. Schneide Videos so, dass sie ohne Ton funktionieren, mit Untertiteln. Ton gehört dorthin, wo jemand freiwillig stehen bleibt: Messestand, Kiosk mit Knopf, Richtlautsprecher über einem Sitzplatz. Und denk an die Rechte, der SUISA-Tarif gilt auch für Hintergrundmusik ab Bildschirm.

Fehler 9 und 10: Niemand pflegt, niemand schaut hin

Fehler 9: Kein Zuständiger für die Inhalte.

- Symptom: Im Februar läuft noch die Weihnachtsaktion.
- Ursache: Bei der Einführung waren alle begeistert, doch im Protokoll stand kein Name und kein Datum.

- Abhilfe: Eine Person mit Namen, eine Stellvertretung, ein fixer Termin im Kalender, zwanzig Minuten am Montagmorgen genügen. Gib jeder Kampagne ein Ablaufdatum mit, dann räumt sich die Anlage selbst auf.

Fehler 10: Keine Überwachung, niemand merkt den schwarzen Bildschirm.

- Symptom: Das Gerät in der Zweigstelle ist seit elf Tagen dunkel. Erfahren hat es die Chefin vom Nachbarn, nicht vom System.
- Ursache: Wer täglich daran vorbeigeht, sieht irgendwann nichts mehr, und wer es steuert, sitzt anderswo.
- Abhilfe: Software, die jedes Gerät selbst melden lässt: Ist der Player online, läuft die Wiedergabe, und ist der Bildschirm über CEC oder RS-232 wirklich eingeschaltet. Dazu ein Alarm per Mail, wenn ein Gerät fünfzehn Minuten schweigt. In unserem Werbenetz sehen wir jeden Ausfall am selben Tag.

Fehler 11 und 12: Die falsche Reihenfolge

Fehler 11: Die Bewilligung erst nach der Montage bedacht.

- Symptom: Vier Wochen nach dem Einschalten liegt ein Brief der Gemeinde im Kasten, mit Frist und mit dem Wort Rückbau darin.
- Ursache: Ein Bildschirm hinter der Scheibe gilt in vielen Gemeinden als Reklame. In Kernzonen, an geschützten Fassaden und entlang von Strassen gelten eigene Vorschriften, bis hin zum Verbot bewegter Bilder oder zur Abschaltung in der Nacht.
- Abhilfe: Frag vor der Bestellung bei der Bauverwaltung nach, schriftlich, mit Foto der Fassade. Was in ein Reklamegesuch gehört, steht im Kapitel über Recht und Bewilligungen.

Fehler 12: Die Technik gekauft, bevor das Ziel klar war.

- Symptom: Ein Gerät steht im Lager, oder es hängt und läuft, aber niemand kann sagen, wozu.
- Ursache: Ein gutes Angebot, ein Messebesuch, ein Gerät, das gerade günstig war.
- Abhilfe: Schreib zuerst einen Satz: Dieser Bildschirm soll etwas Bestimmtes bewirken, damit etwas Bestimmtes geschieht. Dann folgen Ort, Inhalt und Zuständigkeit. Das Gerät kommt zuletzt.

Die Kurzdiagnose

Wenn eine Anlage klemmt, hilft es, nicht gleich am Gerät zu schrauben, sondern erst zu benennen, was du siehst. Die folgende Tabelle ist unsere Reihenfolge, wenn wir an einem Standort ankommen.

Was du siehst	Wahrscheinliche Ursache	Erster Griff
Bild bei Tag milchig und grau	zu wenig Helligkeit, Spiegelung der Fassade gegenüber	Helligkeit prüfen, Gerät drehen oder neigen
Bild schwarz, Player läuft	Bildschirm im Standby oder falscher Eingang	Zeitplan und CEC prüfen, HDMI-Kabel tauschen
Videos ruckeln	Datenrate zu hoch für den Player	Video neu ausgeben, Datenrate senken
Inhalte veraltet	niemand ist zuständig	Namen, Termin und Ablaufdatum festlegen
Schrift unlesbar	Folie am Schreibtisch gestaltet	aus dem echten Abstand prüfen, Text kürzen
Gerät schaltet im Sommer ab	Betriebstemperatur überschritten	Belüftung, Sonnenschutz, passendes Gerät

Notiere, was du geprüft hast und in welcher Reihenfolge. Beim nächsten Mal bist du in zehn Minuten durch.

Woran du eine gute Anlage erkennst

Geh mit dieser Liste einmal um deine eigene Anlage herum, am besten zu zweit und zu einer Zeit, in der Betrieb ist. Was du nicht abhaken kannst, ist deine nächste Aufgabe.

- Du liest die Kernaussage aus dem echten Betrachtungsabstand, ohne zu blinzeln und ohne näher zu treten.
- Das Bild ist auch bei Sonne satt, nicht grau, und die Fassade gegenüber spiegelt sich nicht in der Mitte.
- Die Bildmitte liegt auf Augenhöhe, das Gerät sitzt gerade, die Fuge zur Wand ist sauber.
- Der Loop passt zur Verweildauer, die wichtigste Botschaft kommt zweimal vor.
- Kein Kabel ist sichtbar, keine Steckerleiste liegt in der Auslage.
- Die Anlage läuft stumm, oder der Ton ist hier gewollt und rechtlich geklärt.
- Eine Person mit Namen pflegt die Inhalte, jede Kampagne trägt ein Ablaufdatum.
- Jedes Gerät meldet sich selbst, ein Ausfall ist am selben Tag bekannt.
- Die Bewilligung liegt schriftlich vor, samt Auflagen zu Helligkeit und Nachtbetrieb.
- Du kannst in einem Satz sagen, wozu dieser Bildschirm da ist, und deine Mitarbeitenden können es auch.

Zehn Häkchen, kein einziges davon ist teuer. Die meisten kosten eine Entscheidung und zwanzig Minuten.

> **Die meisten Störungen sind keine Pannen, sondern Entscheidungen, die ein halbes Jahr früher gefallen sind.**

KAPITEL 18 · BLICK NACH VORN

Was kommt

Ich werde oft gefragt, wie das alles in fünf Jahren aussehe. Ehrlich gesagt hängen Geräte, die wir 2017 montiert haben, heute noch an derselben Wand, und die Folien darauf folgen denselben Regeln wie damals. Vieles, was als Umbruch angekündigt wurde, ist in unserer Werkstatt nie angekommen.

Anderes hat sich leise durchgesetzt: Geräte, die ihre Helligkeit selbst regeln. Menütafeln, die sich aus der Kasse füllen. Untertitel, die in zwei Minuten entstehen statt in zwei Stunden. Dieses Kapitel sortiert, was sich wirklich bewegt, und was bleibt, wie es ist.

Strom: was eine Fläche wirklich braucht

Der grösste Hebel beim Verbrauch ist die Helligkeit, nicht die Diagonale. Ein Bildschirm im Innenraum mit 55 Zoll zieht gegen hundert Watt. Dasselbe Gerät als Schaufensterausführung mit 2500 Candela pro Quadratmeter braucht ein Mehrfaches davon, weil die Hintergrundbeleuchtung die ganze Arbeit macht. Bei LED-Wänden zählt zusätzlich der Bildinhalt: Eine weisse Fläche verbraucht deutlich mehr als ein dunkles Bild.

Daraus folgen drei Stellschrauben, die nichts kosten ausser einer Einstellung:

- Helligkeitssensor statt fester Wert. Das Gerät misst das Umgebungslicht in Lux und regelt nach. Am Abend läuft es mit einem Bruchteil der Mittagsleistung, und das Bild wirkt erst noch angenehmer.
- Nachtabsenkung über den Zeitplan. Ab Ladenschluss senken, nach Mitternacht ausschalten, morgens hochfahren. Viele Gemeinden verlangen das ohnehin als Auflage.
- Dunkle Gestaltung. Heller Text auf dunklem Grund braucht bei LED-Wänden messbar weniger Strom als schwarzer Text auf weissem Grund.

Länger nutzen statt neu kaufen

Die Panels halten länger, als die meisten denken. Hersteller geben für die Hintergrundbeleuchtung 50’000 bis 100’000 Betriebsstunden an, bis die Helligkeit auf die Hälfte gefallen ist. Was vorher an sein Ende kommt, ist fast nie das Bild, sondern die Software: Ein Gerät mit eingebautem Player, ein SoC-Gerät, bekommt irgendwann keine Aktualisierungen mehr.

Deshalb lohnt sich beim Kauf der Blick auf die Trennbarkeit. Ein externer Player lässt sich in fünf Minuten tauschen, das Display bleibt hängen. Frag ausserdem nach Ersatzteilen: Netzteil, Mainboard, bei LED-Wänden einzelne Module und Empfangskarten.

Für das Ende gilt in der Schweiz eine klare Ordnung. Elektrogeräte werden über die vorgezogene Recyclinggebühr finanziert und von den Rücknahmesystemen SENS eRecycling und SWICO Recycling entgegengenommen. Die Rückgabe ist kostenlos, Händler nehmen Geräte auch ohne Neukauf zurück. Und prüfe den Zweitnutzen: Ein Schaufenstergerät, das zu dunkel geworden ist, leistet im Gang noch Jahre.

Künstliche Intelligenz, die heute schon Arbeit abnimmt

Verändert hat sich nicht der Bildschirm, sondern der Weg zur Folie. Nützlich ist das dort, wo vorher Handarbeit war:

- Übersetzen. Dieselbe Folie auf Deutsch, Französisch, Italienisch und Englisch. Die Kontrolle durch jemanden, der die Sprache spricht, bleibt Pflicht.
- Bildzuschnitt. Ein Motiv wird sauber auf Quer- und Hochformat zugeschnitten, ohne dass der Kopf wegfällt.
- Textvorschläge. Ein langer Ankündigungstext wird auf sieben Wörter eingedampft, in drei Varianten zur Auswahl.
- Untertitel. Aus der Tonspur entsteht ein Untertitel, den du nur noch korrigierst. Für stumme Bildschirme ist das der wichtigste Punkt der Liste.

Dazu kommt die Sprachbedienung an Kiosken. Sie ist dort sinnvoll, wo Hände voll sind oder Hygiene zählt, und sie hilft Menschen, die einen Bildschirm schlecht lesen. In der Bahnhofshalle oder im Fitnesscenter mit Musik bleibt sie mühsam. Plane sie als Zusatz zum Touchscreen, nie als Ersatz. Unser Massstab ist einfach: Die Maschine darf vorschlagen, freigeben muss eine Person.

Wo künstliche Intelligenz nichts zu suchen hat

Es gibt Stellen, an denen ich bewusst abschalte, und sie haben wenig mit Technikskepsis zu tun.

Verbindliche Angaben gehören nicht in die Hand einer Maschine. Preisangaben, Öffnungszeiten, Allergene, Notfallnummern, Fristen einer Gemeinde: Diese Werte kommen aus einer geprüften Quelle oder von einer Person, die dafür geradesteht. Genauso wenig gehört

unkontrollierte Erzeugung auf eine öffentliche Fläche: Was live entsteht, hat niemand vorher gelesen, und der Bildschirm im Schaufenster ist ein Aushang, für den du haftest.

Heikel ist die Kamera. Technisch lassen sich Alter, Geschlecht oder Blickdauer schätzen. Rechtlich bewegst du dich damit im revidierten Datenschutzgesetz, dem nDSG, und praktisch in einer Vertrauensfrage. Wenn schon, dann mit Zählung ohne Bildspeicherung, mit sichtbarem Hinweis am Gerät und mit einem Zweck, den du einer Kundin in einem Satz erklären kannst. Und ein Letztes: keine erzeugten Bilder von Mitarbeitenden, Räumen oder Produkten, die es so nicht gibt.

Anlagen, die sich selbst füllen

Der deutlichste Trend ist unspektakulär: Immer weniger Inhalte werden von Hand gepflegt, immer mehr kommen aus einer Quelle, die ohnehin existiert. Ein Bäcker zeigt bis zehn Uhr Gipfeli und Kaffee, danach das Mittagsangebot. Ein Sportgeschäft blendet bei Regen die Schirme ein. Ein Möbelhaus nimmt ein Modell aus dem Loop, sobald die Kasse den Bestand null meldet. Das senkt vor allem die Fehlerquote, weil eine Angabe nur noch an einer Stelle gepflegt wird.

Quelle	Was der Bildschirm anfängt	Worauf zu achten ist
Kasse oder Warenwirtschaft	Menü, Tagesangebot, Verfügbarkeit	Bezeichnungen sind oft interne Kürzel
Buchungssystem	Belegung von Sitzungszimmern	Namen der Gäste heraushalten
Website oder CMS	Agenda, Neuigkeiten, Öffnungszeiten	Textlängen begrenzen
Fahrplan und Wetter	Abfahrten, Wetter am Standort	Ausfall der Schnittstelle abfangen

Tabelle in der Cloud	kleine Listen, Aktionen, Namen	Zugriff regeln, sonst ändert jeder alles

Jede dieser Quellen braucht denselben Schutz: eine Ersatzfolie, wenn sie schweigt.

Die Flächen selbst: dünner, feiner, sparsamer

Bei der Hardware bewegt sich weniger, als die Messestände vermuten lassen, aber drei Entwicklungen sind in der Praxis angekommen.

LED-Wände werden feiner. Pixelabstände unter einem Millimeter gibt es für den Innenraum, damit rückt die Wand näher an die Betrachterin heran, ohne dass die Punkte sichtbar werden. Transparente Ausführungen hinter Schaufensterglas lassen den Blick in den Laden frei, gebogene folgen einer Säule.

Displays werden dünner und rahmenloser, was vor allem der Montage hilft. Und dann gibt es E-Paper, die stille Alternative: Preisschilder, Wegweiser, Zimmerschilder, Fahrpläne. Solche Flächen brauchen nur beim Umschalten Strom, sind bei Sonne hervorragend lesbar und laufen teilweise Jahre mit einer Batterie. Farbe ist möglich, der Bildaufbau bleibt langsam, Bewegtbild gibt es nicht. Wo Aufmerksamkeit in zwei Sekunden gewonnen werden soll, führt kein Weg an einer hellen, bewegten Fläche vorbei. Wo eine Information nur aktuell sein muss, ist E-Paper oft die klügere Wahl.

Barrierefreiheit wird zur Anforderung

Ein Thema wächst spürbar, von zwei Seiten: von der Kundschaft und vom Gesetzgeber. In der Schweiz verpflichtet das Behindertengleichstellungsgesetz vor allem öffentliche Stellen, im europäischen Raum gilt seit 2025 das europäische Barrierefreiheitsgesetz, das auch Selbstbedienungsgeräte erfasst.

Wer heute eine Stele oder einen Kiosk beschafft, sollte mit strengeren Anforderungen rechnen. Das Gute daran: Was für eine Person mit schwachem Sehvermögen funktioniert, funktioniert auch für die Passantin, die im Regen vorbeigeht.

- Kontrast. Text und Hintergrund klar trennen, kein Grau auf Grau, keine Schrift über unruhigen Bildern.
- Höhe und Reichweite. Bedienelemente an Kiosken dort, wo auch jemand im Rollstuhl hinkommt.
- Untertitel. Jedes Video mit Sprache bekommt Untertitel, nicht nur wegen des stummen Betriebs.
- Alternativen. Vorlesefunktion oder ein gut lesbarer Aushang daneben, wo ein Bildschirm nicht für alle bedienbar ist.
- Blinken. Auf schnelle Wechsel und starkes Blinken verzichten, sie sind für manche Menschen ein Risiko.

Was bleibt, und ein Wort zum Schluss

Bei allem, was sich bewegt: Der Kern dieses Buchs ist davon unberührt. Eine Passantin schenkt deinem Bildschirm zwei bis drei Sekunden, und in dieser Zeit entsteht ein Gedanke oder keiner. Es bleibt bei den drei Dingen vom Anfang: ein Ziel, das du in einem Satz sagen kannst, Inhalte, die jemand betreut, der einen Namen und einen Termin hat, und Technik, die zum Ort passt statt umgekehrt.

Ein persönliches Wort zum Schluss. Vieles in diesem Buch habe ich nicht am Schreibtisch gelernt, sondern auf Leitern, in Schaufenstern im Hochsommer und in Gesprächen, in denen eine Kundin eine Frage stellte, auf die ich keine gute Antwort hatte. Für beides bin ich dankbar: meinem Team in Solothurn, das seit Jahren dafür sorgt, dass aus einer Idee eine Anlage wird, die auch im dritten Winter noch läuft. Und allen, die uns ihre Fassade, ihren Empfang und ihr Wartezimmer anvertraut haben.

Wenn du beim Lesen an deine eigene Wand gedacht hast und unsicher bist, ob deine Überlegung trägt: Frag jemanden, der solche Geräte selbst montiert, und frag früh. Und wenn du das Buch zuklappst und einen einzigen Satz mitnimmst, dann diesen: Zwei Sekunden, ein Gedanke. Alles andere ist Handwerk.

> **Die Technik wird sparsamer, feiner und klüger. Die zwei Sekunden bleiben.**

Checklisten

Vor dem ersten Angebot

- [ ] Was soll der Bildschirm bewirken? Ein Satz, kein Absatz.
- [ ] Wer geht dort vorbei, wer steht dort still, wie lange?
- [ ] Wer macht die Inhalte, wie viel Zeit hat diese Person pro Woche?
- [ ] Welcher Anteil der Inhalte kann automatisch laufen?
- [ ] Gibt es Strom und Netzwerk am gewünschten Ort?
- [ ] Braucht es eine Bewilligung von Vermieterin oder Gemeinde?
- [ ] Wer merkt es, wenn der Bildschirm schwarz ist?

Ortsbegehung

- [ ] Laufrichtung und Blickachsen notieren, Fotos aus Augenhöhe machen
- [ ] Helligkeit am Standort zur hellsten Tageszeit messen
- [ ] Sonnenstand über den Tag prüfen, Spiegelungen suchen
- [ ] Betrachtungsabstand messen: kürzester, typischer, längster
- [ ] Montagehöhe festlegen, Unterkante markieren, Wandaufbau prüfen
- [ ] Steckdose und Netzwerkdose suchen, Kabelweg festlegen
- [ ] Bei Schaufenstern: Belüftung und Hitzestau hinter dem Glas beurteilen
- [ ] Bei Aussenflächen: Schutzart, Fundament, Vandalismus, Blendung

Inhalte, die den Alltag überleben

- [ ] Eine Botschaft pro Folie, höchstens sieben Wörter in der Hauptaussage
- [ ] Vorlagenfamilie statt Einzelstücke: Aktion, Information, Menü, Team, Veranstaltung
- [ ] Schriftgrösse am längsten Betrachtungsabstand prüfen, nicht am Schreibtisch
- [ ] Loop-Länge zur Verweildauer am Ort passend wählen
- [ ] Automatische Inhalte einbauen: Wetter, Öffnungszeiten, Termine, Bestände
- [ ] Ablaufdatum je Inhalt setzen, damit nichts Altes stehen bleibt
- [ ] Ton nur dort, wo er niemanden stört, sonst Untertitel

Betrieb und Service

- [ ] Verfügbarkeit überwachen, Störung automatisch melden lassen
- [ ] Neustartplan und Wartungsfenster festlegen
- [ ] Redaktionsplan mit festen Terminen und einer verantwortlichen Person
- [ ] Zugänge und Rollen sauber vergeben, Austritt von Mitarbeitenden bedenken
- [ ] Ersatzgerät oder Reaktionszeit im Servicevertrag klären
- [ ] Monatlicher Blick auf Verfügbarkeit, Ausspielung und Alter der Inhalte
- [ ] Einmal im Jahr: Zielsetzung überprüfen und Inhalte ausmisten

Glossar

Candela pro Quadratmeter (cd/m²)

Mass für die Leuchtdichte eines Bildschirms. Ein Fernseher liegt bei 300 bis 500, ein Schaufensterdisplay bei 2500 bis 4000. Wer im Schaufenster spart, sieht im Sommer nichts.

CMS

Content-Management-System: die Software, in der Medien, Playlisten, Zeitpläne und Bildschirmgruppen verwaltet werden. Sie entscheidet über den Aufwand im Alltag.

DOOH

Digital out of Home: digitale Werbung ausserhalb der eigenen vier Wände, auf fremden Flächen gebucht: am Bahnhof, im Einkaufszentrum, im Fitnessstudio.

Kontakt

Eine Person, die eine Werbefläche in einem Zeitraum mindestens einmal sieht. Grundlage jeder Mediaplanung, nicht zu verwechseln mit der Zahl der Vorbeigehenden.

Loop

Der wiederkehrende Durchlauf aller Folien und Videos einer Playliste. Seine Länge bestimmt, wie oft dieselbe Botschaft erscheint.

Pixelpitch

Abstand zwischen zwei Leuchtpunkten einer LED-Wand in Millimetern. Je kleiner der Wert, desto näher darf die Betrachterin stehen.

PoE

Power over Ethernet: Strom und Daten über dasselbe Netzwerkkabel. Spart an schwierigen Standorten die zweite Zuleitung.

Proof of Play

Protokoll, das festhält, welcher Inhalt wann auf welchem Bildschirm lief. Abrechnungsgrundlage bei gebuchten Flächen und Kontrollinstrument im eigenen Netz.

Schutzart (IP)

Zweistellige Angabe zum Schutz gegen Fremdkörper und Wasser, etwa IP65 für staubdicht und strahlwassergeschützt. Entscheidend bei Aussenanlagen.

Signage-Player

Das Gerät, das die Inhalte abspielt. Entweder als System on Chip im Display eingebaut oder als externer Rechner hinter dem Bildschirm.

SoC

System on Chip: Rechner, Speicher und Abspielsoftware direkt im Display. Weniger Kabel, weniger Fehlerquellen, dafür begrenzte Rechenleistung.

Standzeit

Wie lange eine einzelne Folie stehen bleibt, bevor die nächste erscheint. Zu kurz wirkt hektisch, zu lang wird zur Tapete.

VESA

Genormtes Lochbild auf der Rückseite eines Displays, in Millimetern angegeben. Bestimmt, welche Halterung passt.

Zone

Bereich innerhalb eines Layouts, der eigene Inhalte zeigt: etwa ein Hauptbild, eine Laufschrift und eine Wetterecke nebeneinander.

16/7 und 24/7

Angabe, wie viele Stunden am Tag ein Display für den Dauerbetrieb freigegeben ist. Wer ein 16/7-Gerät rund um die Uhr laufen lässt, verliert die Garantie.

Zum Schluss

Digital Signage ist eine ehrliche Disziplin. Eine Anlage zeigt jeden Tag, ob sich jemand kümmert. Sie verzeiht keine grossen Worte, aber sie belohnt kleine, regelmässige Aufmerksamkeit: ein aktueller Hinweis, ein gutes Bild, ein Angebot zur richtigen Zeit.

Wenn du dieses Buch gelesen hast und immer noch nicht sicher bist, ob sich ein Bildschirm für dich lohnt, ist das kein schlechtes Zeichen. Es heisst, dass du die richtigen Fragen stellst. Stell sie uns. Wir kommen vorbei, schauen uns den Ort an und sagen dir auch, wenn ein gedrucktes Plakat die bessere Antwort ist.

Philip Fiumi, Solothurn

Fragen, Anmerkungen, Widerspruch? info@imagemedia.ch · +41 32 665 72 55