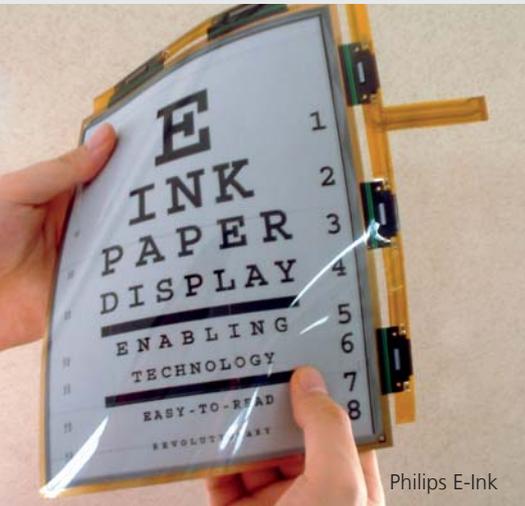


Digital Signage | Wirtschaftlichkeit



1 Grundlagen

- 1.1 Prozesse
- 1.2 Technologie
- 1.3 Investition
- 1.4 Arbeit
- 1.5 Energie

2 Intensive Nutzung

- 2.1 Papier
- 2.2 LCD
- 2.3 LCD/Papier
- 2.4 E-Paper

3 Moderate Nutzung

- 3.1 Papier
- 3.2 LCD
- 3.3 LCD/Papier
- 3.4 E-Paper

4 Vergleich

- 4.1 Investition
- 4.2 Arbeit
- 4.3 Energie
- 4.4 Intensiv Total
- 4.5 Moderat Total

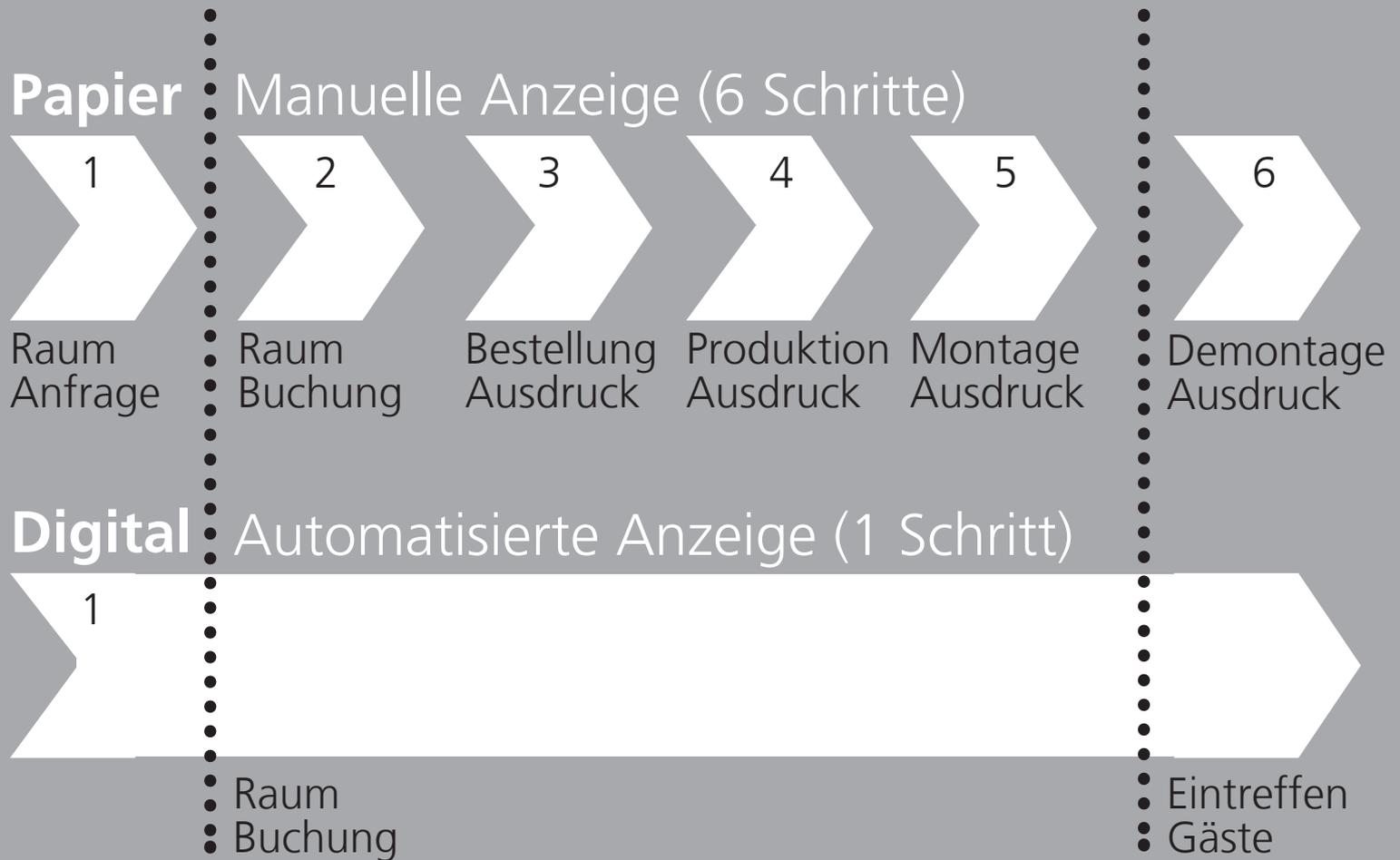
1.1 Grundlagen | Prozesse

Prozess- vergleich

Beschriftung aus
Papier und
Digital Signage

**Digital Signage
vereinfacht
die Prozesse**

Beschriftung Mustergebäude



1.2 Grundlagen | Technologie

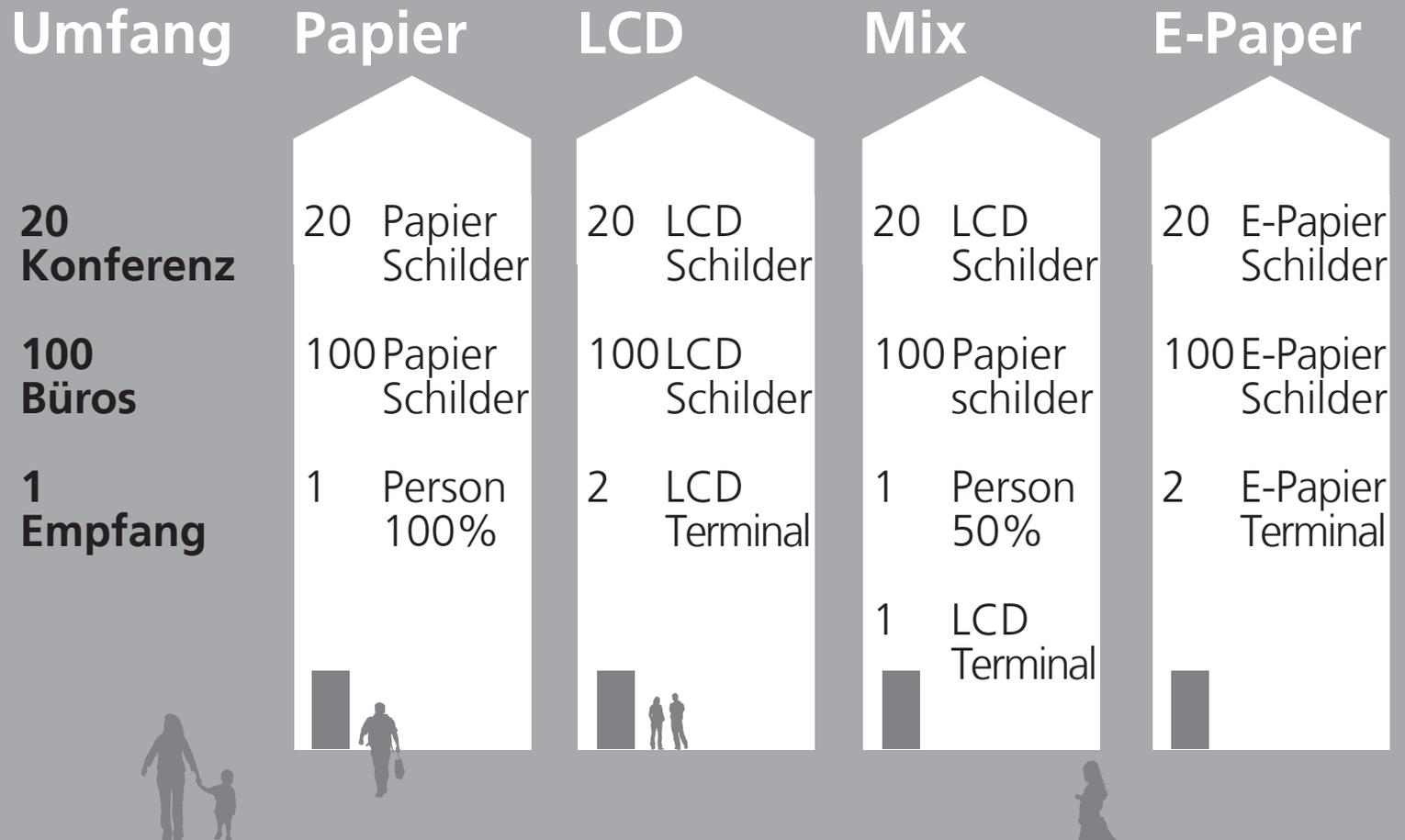
Technologievergleich

- Papier
- LCD
- LCD und Papier
- E-Paper

Kostenbetrachtung

- Investition
- Arbeit
- Energie

Beschriftung Mustergebäude



1.3 Grundlagen | Investition

Preisbasis Investition

- Hardware
- Software
- Dienstleistung
(Design und
Installation)

Schilder Classic CHF 200 Schilder, Software, Dienstleistung

Konferenz Digital CHF 5'000 LCD, Software, Dienstleistung
CHF 2'500 E-Paper, Software, Dienstleistung

Büro Digital CHF 2'000 LCD, Software, Dienstleistung
CHF 1'000 E-Paper, Software, Dienstleistung

Terminal CHF 20'000 LCD, Software, Dienstleistung
CHF 20'000 E-Paper, Software, Dienstleistung

Nicht gerechnet Arbeitsplatz und Infrastruktur
Facility Management und Sekretariat

1.4 Grundlagen | Arbeit

Preisbasis Arbeit

- Arbeitszeit für Textwechsel bei Beschriftung
- Personalkosten für Empfang

Arbeitszeit 1 Jahr = 250 Tage, 3 Jahre = 750 Tage
CHF 100'000/Jahr = Arbeitsplatz inkl. Lohn/Jahr
CHF 80/Std. = Arbeitsplatz inkl. Lohn/Std.

Intensive Nutzung Szenario mit häufigem Wechsel:
Konferenz = 4 Events/Tag pro Raum
Büros = 10 Wechsel/Jahr pro Raum

Moderate Nutzung Szenario mit wenig Wechsel:
Konferenz = 1 Event/Tag pro Raum
Büros = 1 Wechsel/Jahr pro Raum

Aufwand Kosten pro Wechsel:
Papier 30 Min. x CHF 80/Std. = CHF 40.00
Digital 6 Min. x CHF 80/Std. = CHF 8.00

1.5 Grundlagen | Energie und Material

Preisbasis Energie

- Betrieb von Digital Signage
- Druck von Papierschildern
- Papier- und Toner für Druck

Monitor/Terminal LCD ca. 300 Watt, 10 Stunden/Tag
= 3000 Wh = 3 kWh = CHF 0.90/Tag

Monitor LCD ca. 30 Watt, 10 Stunden/Tag
= 300 Wh = 0.3 kWh = CHF 0.09/Tag

Laserdrucker ca. 600 Watt/10s pro Seite A4 = 1.6 Wh
= CHF 0.0005 + Druck CHF 0.30 pro Seite
= CHF 0.3005 Druck total

E-Paper ca. 10 Watt/30s pro Wechsel = 0.08 Wh
= CHF 0.000025 pro Wechsel

Preisbasis CHF 0.30 Papierkosten und Toner pro Seite
CHF 0.30 Energie pro kWh

2.1 Intensive Nutzung | Papier

Klassische Beschriftung

- Konferenz
Papier Schilder
- Büros
Papier Schilder
- Empfang
1 Person 100%
kein Terminal

Schnitt pro Jahr
CHF 959'643

Räume	Invest CHF	Arbeit CHF	Energie CHF	Total 3 J. CHF
20 Konferenz	20'000	2'400'000	18'030	2'438'030
100 Büros	20'000	120'000	901	141'901
Empfang	-	300'000	-	300'000
Total	40'000	2'820'000	18'931	2'878'931

Invest 20 Konferenz x CHF 200
100 Büros x CHF 200

Arbeit 20 Konferenz x 4 Events x CHF 40.00 x 750 Tg.
100 Büros x 10 Wechsel x CHF 40.00 x 3 J.
1 Person x CHF 100'000 x 3 J.

Energie/Material 20 Konferenz x 4 Event x CHF 0.3005 x 750 Tg.
100 Büro x 10 Wechsel x CHF 0.3005 x 3 J.

2.2 Intensive Nutzung | LCD

Digital Signage LCD Technik

- Konferenz LCD
- Büros LCD
- Empfang
2 Terminal LCD
keine Person
(Anzeige
automatisiert)

**Schnitt pro Jahr
CHF 288'533**

Räume	Invest CHF	Arbeit CHF	Energie CHF	Total 3 J. CHF
20 Konferenz	100'000	480'000	13'500	593'500
100 Büros	200'000	24'000	6'750	230'750
Empfang	40'000	-	1'350	41'350
Total	340'000	504'000	21'600	865'600

Invest 20 Konferenz x CHF 5'000

100 Büros x CHF 2'000 / 2 Terminal x 20'000

Arbeit 20 Konferenz x 4 Events x CHF 8.00 x 750 Tg.

100 Büros x 10 Wechsel x CHF 8.00 x 3 J.

1 Personen x CHF 100'000 x 3 J.

Energie/Material 20 Konferenz x CHF 0.90 x 750 Tg.

100 Büros x CHF 0.09 x 750 Tg.

2 Terminal x CHF 0.90 x 750 Tg.

2.3 Intensive Nutzung | LCD und Papier

Mix-Lösung LCD und Papier Technik

- Konferenz LCD
- Büros Papier
- Empfang
 - 1 Terminal LCD
 - 1 Person 50%

**Schnitt pro Jahr
CHF 301'917**

Räume	Invest CHF	Arbeit CHF	Energie CHF	Total 3 J. CHF
20 Konferenz	100'000	480'000	13'500	593'500
100 Büros	20'000	120'000	901	140'901
Empfang	20'000	150'000	1'350	171'350
Total	140'000	750'000	15'751	905'751

Invest 20 Konferenz x CHF 5'000
100 Büros x CHF 200, 1 Terminal x CHF 20'000

Arbeit 20 Konferenz x 4 Events x CHF 8.00 x 750 Tg.
100 Büros x 10 Wechsel x CHF 40.00 x 3 J.
1 Personen x CHF 100'000 x 50% x 3 J.

Energie/Material 20 Konferenz x CHF 0.90 x 750 Tg.
100 Büros x 10 Wechsel x CHF 0.3005 x 3 J.
1 Terminal x CHF 0.90 x 750 Tg.

2.4 Intensive Nutzung | E-Paper

Digital Signage E-Paper Technik

- Konferenz
E-Paper
- Büros E-Paper
- Empfang
2 Terminals
E-Paper
keine Person

**Schnitt pro Jahr
CHF 231'336**

Räume	Invest CHF	Arbeit CHF	Energie CHF	Total 3 J. CHF
20 Konferenz	50'000	480'000	1.50	530'000
100 Büros	100'000	24'000	7.50	124'007
Empfang	40'000	-	0.15	40'000
Total	190'000	504'000	9.15	694'009

Invest 20 Konferenz x CHF 2'500
100 Büros x CHF 1'000
2 Terminals x CHF 20'000

Arbeit 20 Konferenz x 4 Events x CHF 8.00 x 750 Tg.
100 Büros x 10 Wechsel x CHF 8.00 x 3 J.

Energie/Material 20 Konferenz x 4 Events x 0.000025 x 750 Tg.
100 Büros x 10 Wechsel x CHF 0.000025 x 3 J.
2 Terminals x 4 Wechsel x 0.000025 x 750 Tg.

3.1 Moderate Nutzung | Papier

Klassische Beschriftung

- Konferenz
Papier Schilder
- Büros
Papier Schilder
- Empfang
1 Person 100%
kein Terminal

Schnitt pro Jahr
CHF 318'866

Räume	Invest CHF	Arbeit CHF	Energie CHF	Total 3 J. CHF
20 Konferenz	20'000	600'000	4'508	624'508
100 Büros	20'000	12'000	90	32'090
Empfang	-	300'000	-	300'000
Total	40'000	912'000	4'598	956'598

Invest 20 Konferenz x CHF 200
100 Büros x CHF 200

Arbeit 20 Konferenz x 1 Event x CHF 40.00 x 750 Tg.
100 Büros x 1 Wechsel x CHF 40.00 x 3 J.
1 Person x CHF 100'000 x 3 J.

Energie/Material 20 Konferenz x 1 Event x CHF 0.3005 x 750 Tg.
100 Büro x 1 Wechsel x CHF 0.3005 x 3 J.

3.2 Moderate Nutzung | LCD

Digital Signage LCD Technik

- Konferenz LCD
- Büros LCD
- Empfang
2 Terminal LCD
keine Person
(Anzeige
automatisiert)

**Schnitt pro Jahr
CHF 161'633**

Räume	Invest CHF	Arbeit CHF	Energie CHF	Total 3 J. CHF
20 Konferenz	100'000	120'000	13'500	233'500
100 Büros	200'000	2'400	6'750	209'150
Empfang	40'000	-	1'350	41'350
Total	340'000	122'400	21'600	484'000

Invest 20 Konferenz x CHF 5'000
100 Büros x CHF 2'000

Arbeit 2 Terminals x 20'000
20 Konferenz x 1 Event x CHF 8.00 x 750 Tg.
100 Büros x 1 Wechsel x CHF 8.00 x 3 J.

Energie/Material 20 Konferenz x CHF 0.90 x 750 Tg.
100 Büros x CHF 0.09 x 750 Tg.
2 Terminals x CHF 0.90 x 750 Tg.

3.3 Moderate Nutzung | LCD und Papier

Mix-Lösung LCD und Papier Technik

- Konferenz LCD
- Büros Papier
- Empfang
 - 1 Terminal LCD
 - 1 Person 50%

**Schnitt pro Jahr
CHF 109'421**

Räume	Invest CHF	Arbeit CHF	Energie CHF	Total 3 J. CHF
20 Konferenz	100'000	12'000	13'500	125'500
100 Büros	20'000	12'000	90	32'090
Empfang	20'000	150'000	675	170'675
Total	140'000	174'000	14'265	328'265

Invest 20 Konferenz x CHF 5'000
 100 Büros x CHF 200, 1 Terminal x CHF 20'000
 20 Konferenz x 1 Event x CHF 8.00 x 750 Tg.

Arbeit 100 Büros x 1 Wechsel x CHF 40.00 x 3 J.
 1 Person x CHF 100'000 x 50% x 3 J.

Energie/Material 20 Konferenz x CHF 0.90 x 750 Tg.
 100 Büros x 1 Wechsel x CHF 0.3005 x 3 J.
 1 Terminal x CHF 0.90 x 750 Tg.

3.4 Moderate Nutzung | E-Paper

Digital Signage E-Paper Technik

- Konferenz
E-Paper
- Büros E-Paper
- Empfang
2 Terminals
E-Paper
keine Person

**Schnitt pro Jahr
CHF 104'133**

Räume	Invest CHF	Arbeit CHF	Energie CHF	Total 3 J. CHF
20 Konferenz	50'000	120'000	0.375	170'000
100 Büros	100'000	2'400	0.008	102'400
Empfang	40'000	-	0.037	40'000
Total	190'000	122'400	0.420	312'400

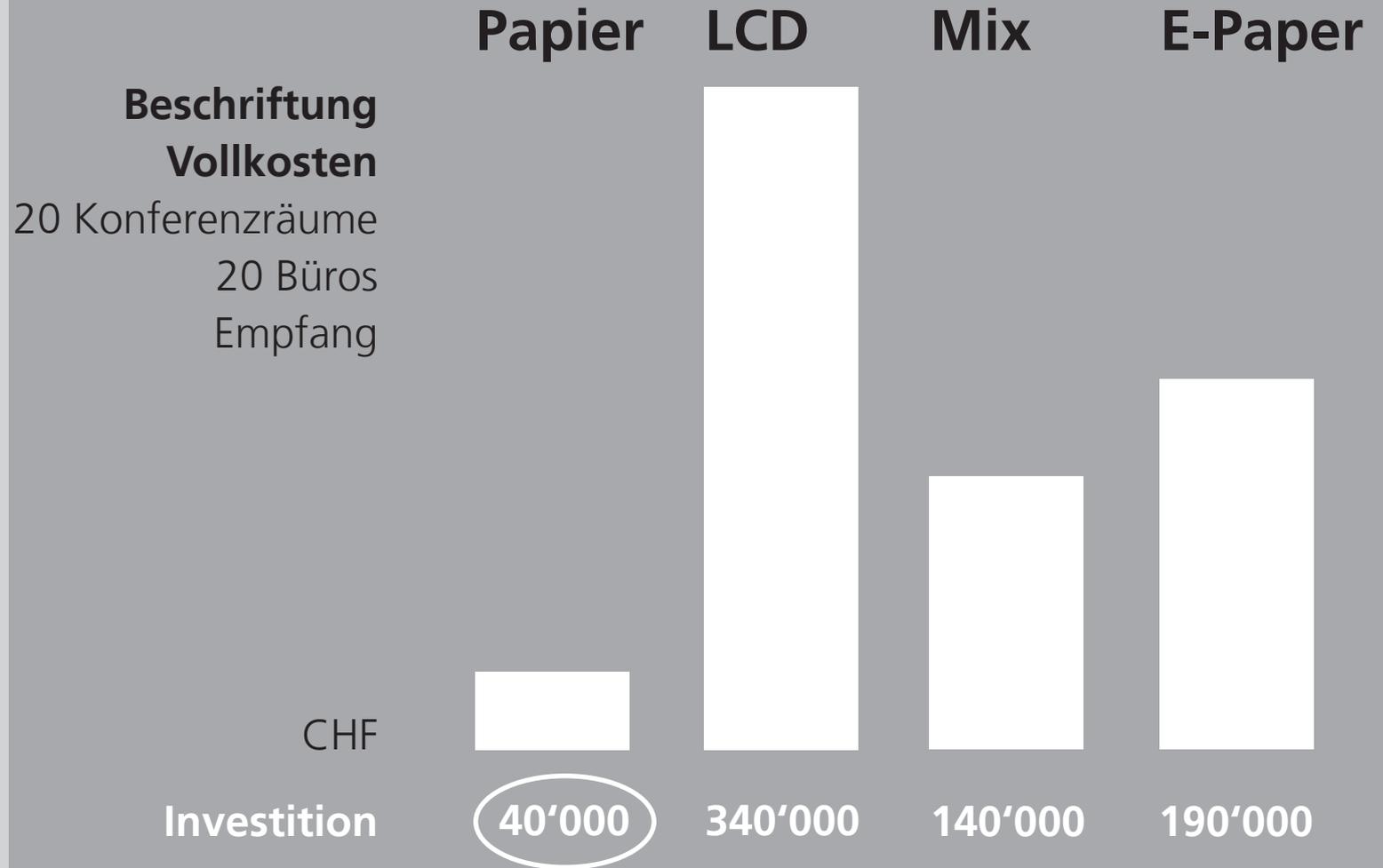
Invest 20 Konferenz x CHF 2'500
100 Büros x CHF 1'000
2 Terminals x CHF 20'000

Arbeit 20 Konferenz x 1 Event x CHF 8.00 x 750 Tg.
100 Büros x 1 Wechsel x CHF 8.00 x 3 J.

Energie/Material 20 Konferenz x 1 Event x 0.000025 x 750 Tg.
100 Büros x 1 Wechsel x CHF 0.000025 x 3 J.
2 Terminals x 1 Wechsel x 0.000025 x 750 Tg.

4.1 Vergleich | Investition

Vorteil Papier

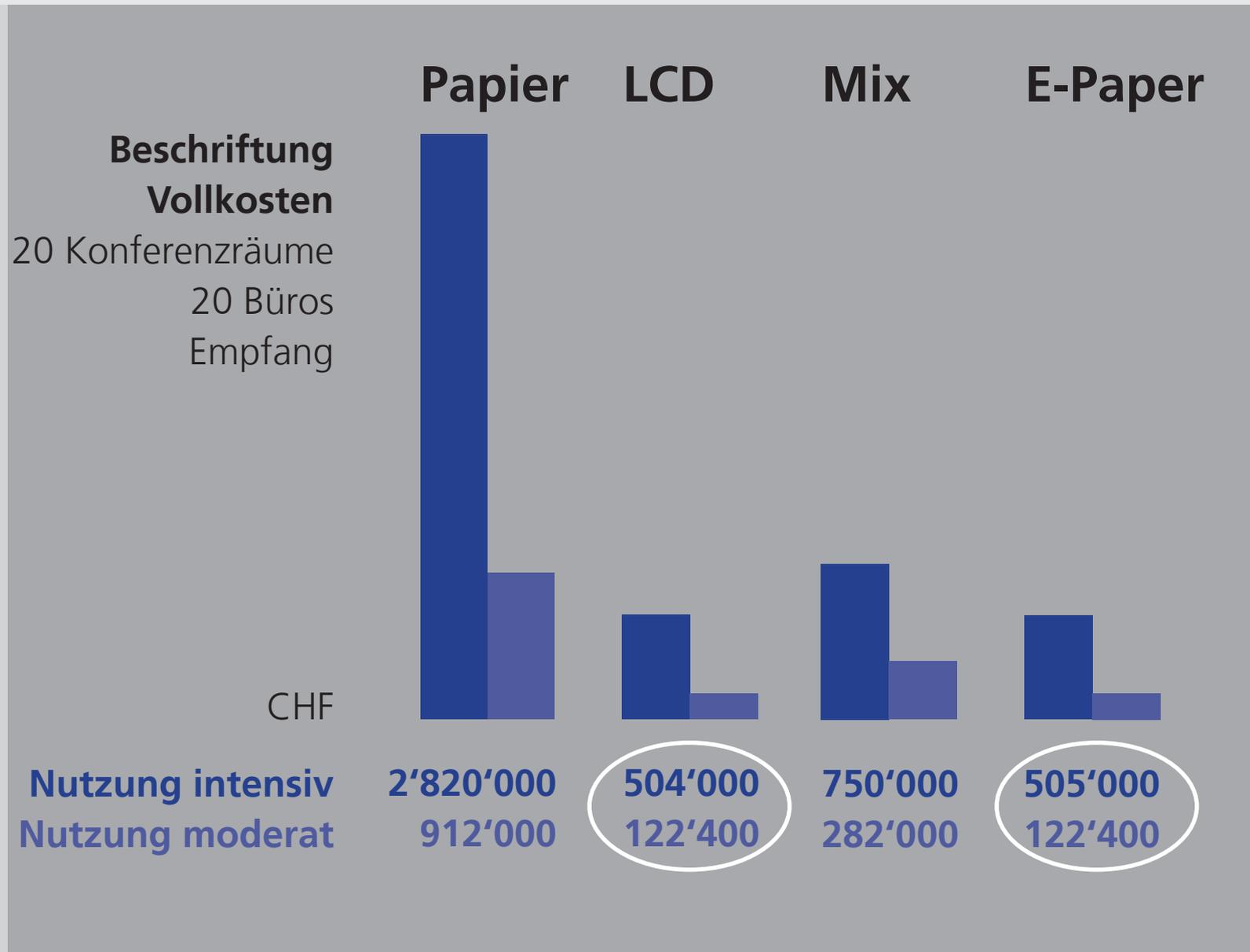


Geringe
Investition

4.2 Vergleich | Arbeit

Vorteil digitale
Lösungen

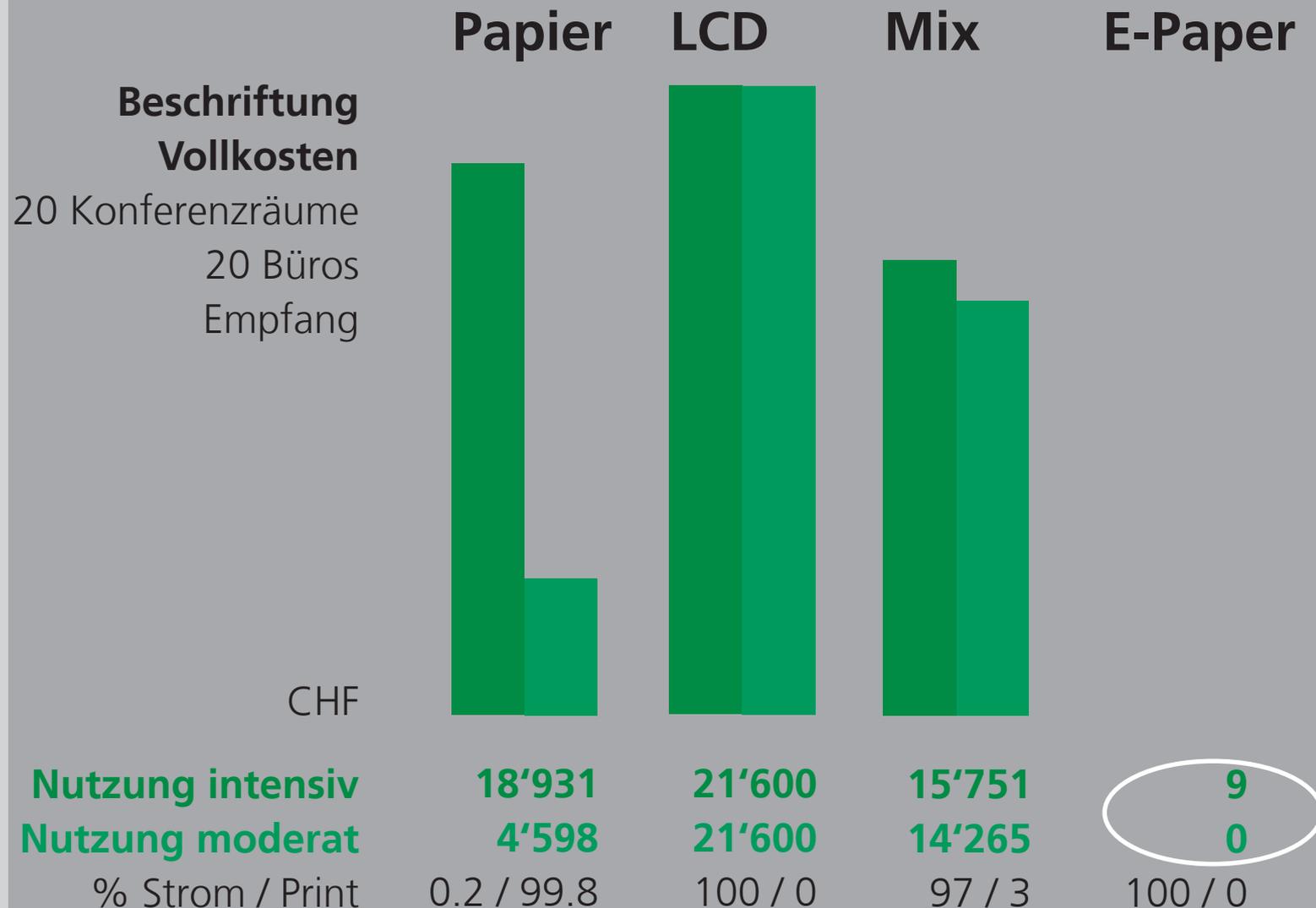
Geringer
Arbeitsaufwand



4.3 Vergleich | Energie/Material

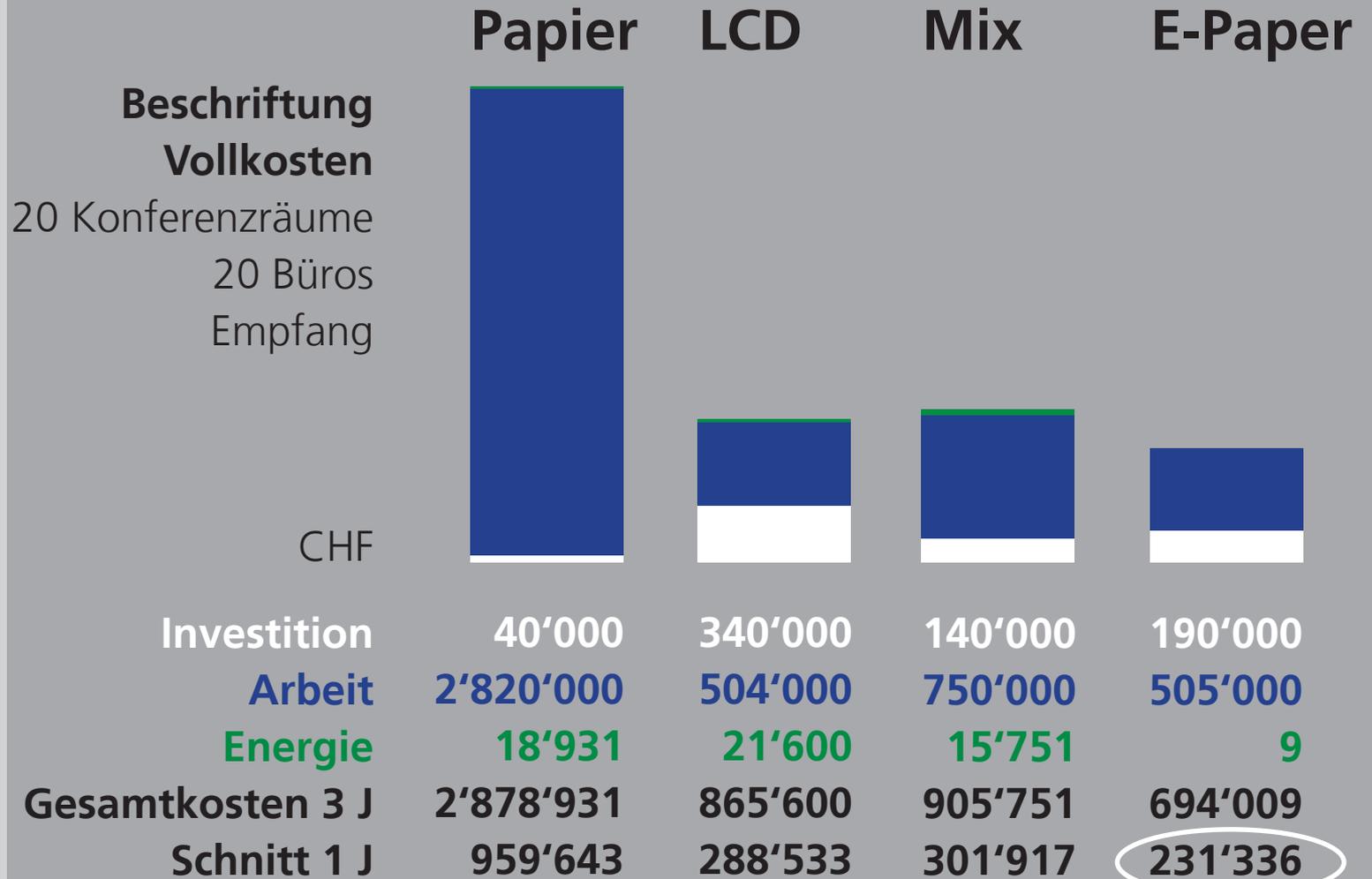
Vorteil E-Paper

Minimaler Aufwand an Energie- und Material



4.4 Vergleich | Intensive Nutzung Total

Vorteil E-Paper

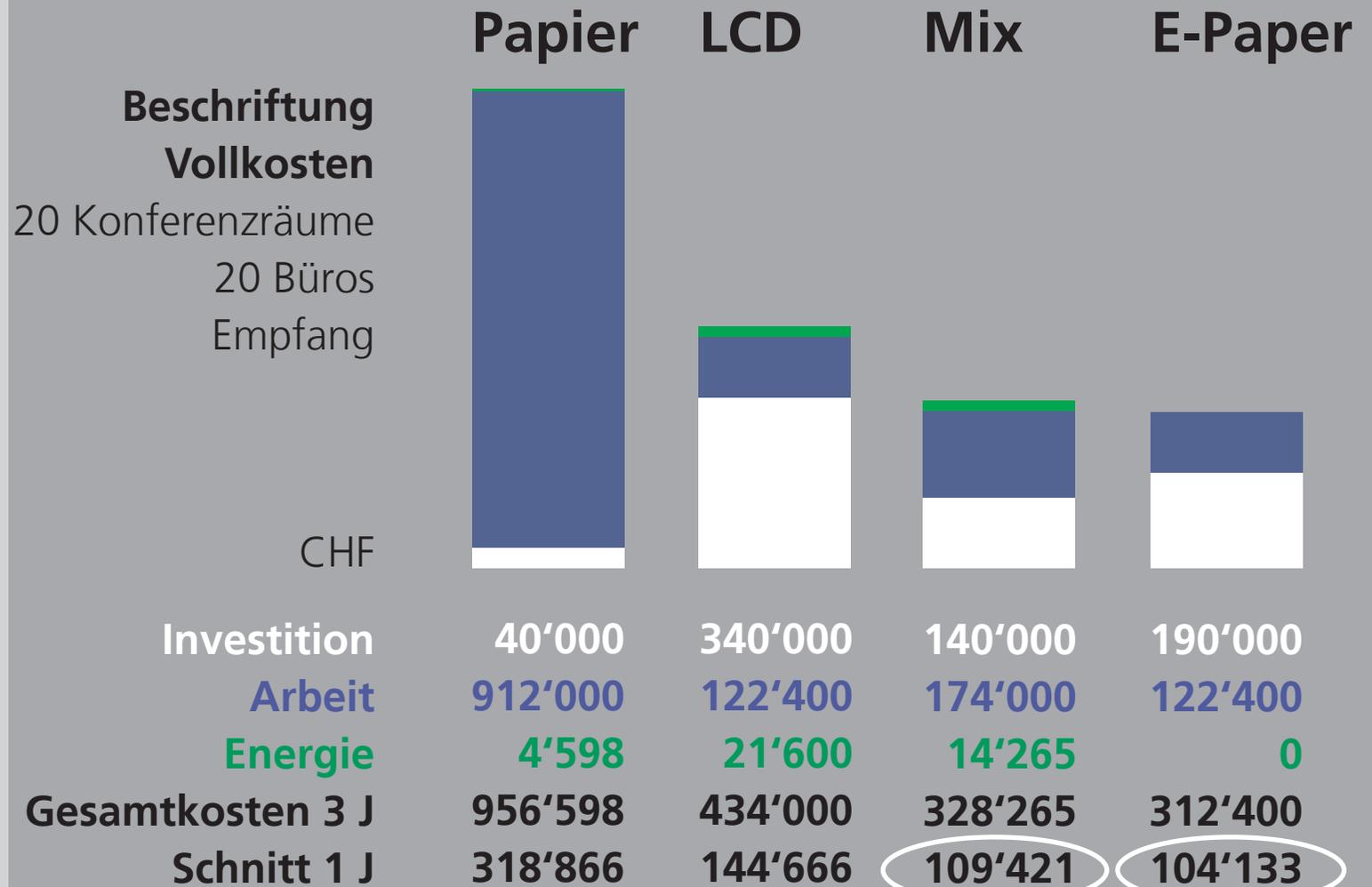


Kostenreduktion
und Green IT
dank E-Paper

a-design

4.5 Vergleich | Moderate Nutzung Total

Vorteil E-Paper
und Mix Lösung

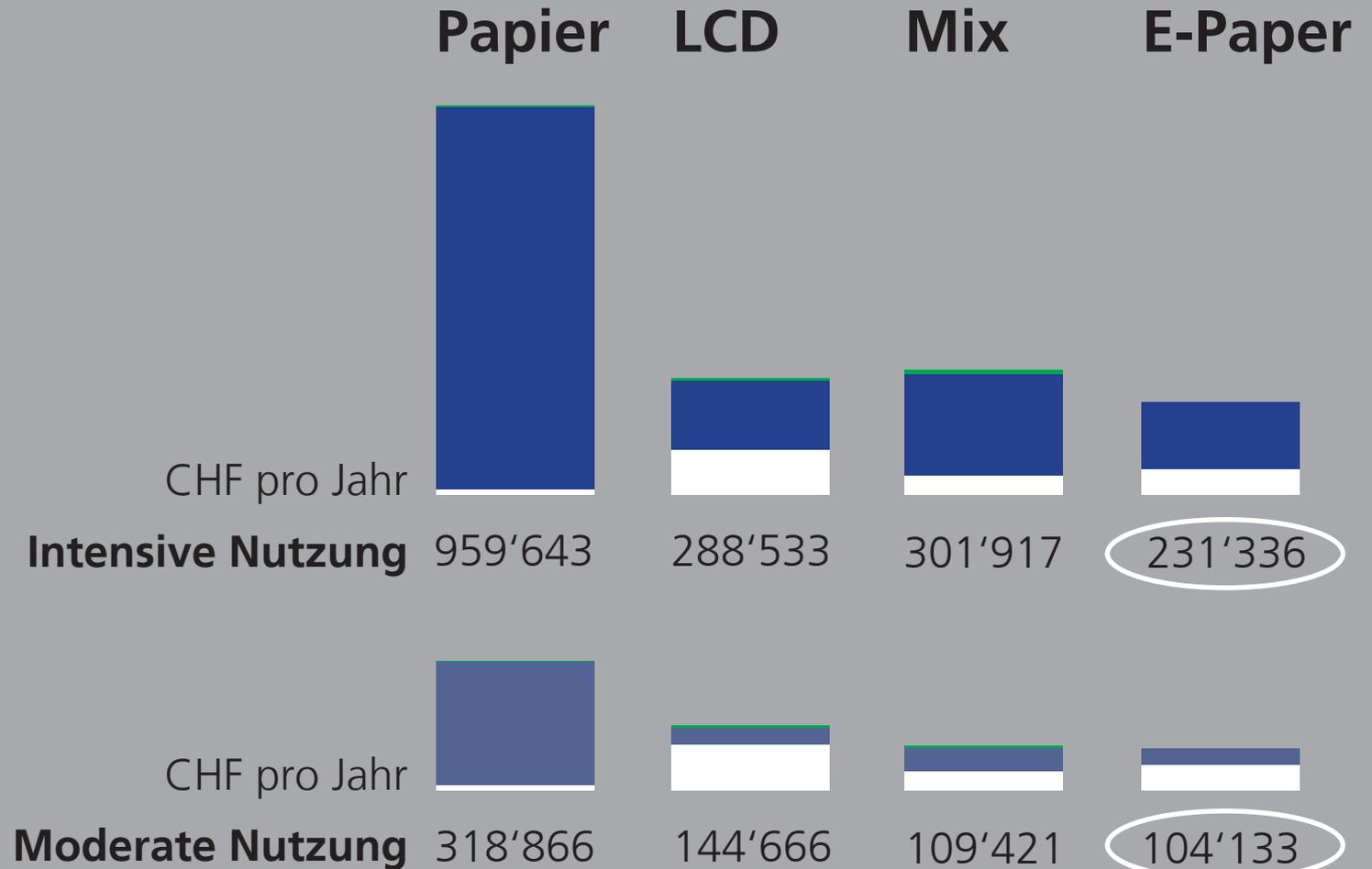


Kostenreduktion
und Green IT
dank E-Paper

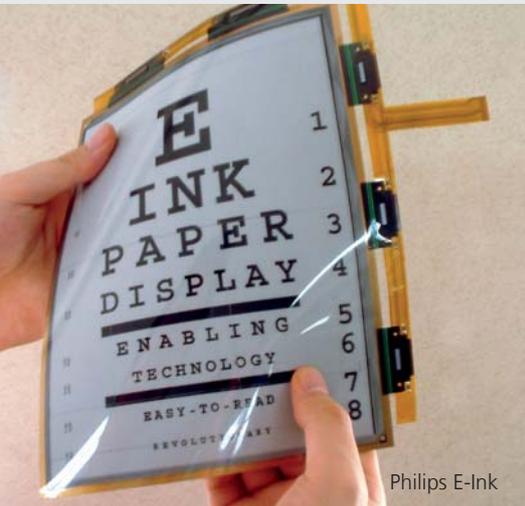
4.5 Vergleich | Übersicht

Vorteil E-Paper

Reduktion der Gesamtkosten unabhängig von Nutzung



E-Paper Fazit



Philips E-Ink



- E-Paper weist die geringsten Gesamtkosten auf
- E-Paper ist in der Investition 40% günstiger als LCD
- E-Paper braucht 2000x weniger Energie als LCD/Papier
- E-Paper ist umweltfreundlich produzierbar

E-Paper wird zum Standard in der Beschriftung

a-design