

Empfehlungen zur Hardware- Ausstattung von Arbeitsplätzen und Verhandlungssälen

Hinweis: Preisangaben aus 2020

Inhaltsverzeichnis

1	Management Summary	4
2	Empfehlung und Preise	5
2.1	Empfehlungen für die Ausstattung an Hardware des Arbeitsplatzes	5
2.2	Preise ausgewählter Komponenten der Ausstattung des Arbeitsplatzes	5
2.3	Empfehlungen für die Ausstattung an Hardware von Verhandlungssälen.....	5
2.4	Preise ausgewählter Komponenten der Ausstattung von Verhandlungssälen.....	6
3	Ausgangslage	7
3.1	Ziel des Dokumentes	7
3.2	Vorgehen und Berücksichtigung der Vorarbeiten.....	7
4	Ausstattung von Arbeitsplätzen und Verhandlungssälen	9
4.1	Arbeitsplätze.....	9
4.1.1	Bedarf an Bildschirmfläche für Richter, Staatsanwälte und weitere Juristen.....	9
4.1.2	Bedarf an Bildschirmfläche bei weiteren Rollen von Mitarbeitenden	9
4.1.3	Empfehlungen Arbeitsplatz	10
4.1.4	Preise Arbeitsplatz	12
4.2	Verhandlungssäle.....	13
4.2.1	Übersicht	13
4.2.2	Richterarbeitsplätze in Verhandlungssälen.....	13
4.2.3	Empfehlungen Verhandlungssaal.....	14
4.2.4	Preise von ausgewählten Komponenten für den Verhandlungssaal	15
4.3	Systemanbieter und Integrationsdienstleister	15
5	Beilagen	16
5.1	Bestehende Lösungen im In- und Ausland.....	16
5.2	Hardware-Ausstattung am Arbeitsplatz	17
5.2.1	Vergleich von Lösungen am Arbeitsplatz	17
5.2.2	Arbeitsplatz am Obergericht Zürich.....	17
5.2.3	Arbeitsplatz am Bundesgericht Luzern	17
5.2.4	Arbeitsplatz bei den Gerichten Basel-Stadt	20
5.2.5	Arbeitsplatz in Baden-Württemberg	20
5.2.6	Arbeitsplatz in Österreich.....	21
5.2.7	Arbeitsplatz in Dänemark.....	21
5.3	Hardwareausstattung Verhandlungssaal ausgewählter Justizbehörden.....	21
5.3.1	Grosse Unterschiede	21
5.3.2	Obergericht Zürich	22
5.3.3	Verhandlungssaal in Baden-Württemberg.....	24
5.3.4	Verhandlungssaal in Österreich	25
5.3.5	Verhandlungssaal in Dänemark	25

6	Anhang	27
6.1	Glossar.....	27
6.2	Abkürzungsverzeichnis.....	28

Abbildungen

Abbildung 1:	Empfehlung Arbeitsplatzausstattung, USB-C	11
Abbildung 2:	Ergonomischer Arbeitsplatz	12
Abbildung 3:	Höhenverstellbarer Arbeitsplatz	12
Abbildung 4:	Foto aus einem Verhandlungssaal in Lyngby Dänemark; Anordnung der Bildschirme.....	14
Abbildung 5:	Zwei 27" Bildschirme	18
Abbildung 6:	Ein grosser 40"-Bildschirm und ein grosser gekrümmter 34"-Bildschirm	18
Abbildung 7:	Arbeitsplatz Gerichte Basel-Stadt – Anordnung Bildschirme	20
Abbildung 8:	«2-in-1» Notebook.....	21
Abbildung 9:	IT-Arbeitsplatz in Österreich, 2018.....	21
Abbildung 10:	Arbeitsplatz in einem Gerichtssaal des Obergerichts Zürich – in Möbel eingebaut	22
Abbildung 11:	Grosses Verhandlungszimmer im Obergericht des Kt. Zürich; vielfältige Nutzung	23
Abbildung 12:	Medienschrank im grosses Verhandlungszimmer des Obergerichtes des Kt. Zürich	23
Abbildung 13:	Mediensteuerung im grosses Verhandlungszimmer im Obergericht des Kt. Zürich	24
Abbildung 14:	Video-System	24
Abbildung 15:	Versenkter Bildschirm zur Steuerung des Videosystems; rechts Kontrollmonitor	24
Abbildung 16:	Zeichnung eines Verhandlungssaals zur Beurteilung baulicher Möglichkeiten	25
Abbildung 17:	IT-Arbeitsplatz und Verhandlungssaalausstattung in Österreich	25
Abbildung 18:	Kleiner Verhandlungssaal in Österreich, einfach und mobil	25
Abbildung 19:	Video-Bildschirm in Dänemark (links), Verhandlungssaal mit 3 Bildschirmen	26

Tabellen

Tabelle 1:	Preise Komponenten im Verhandlungssaal.....	6
Tabelle 2	Preise 34"-Bildschirme.....	12
Tabelle 3	Preise höhenverstellbarer Tische.....	13
Tabelle 4:	Preise Komponenten im Verhandlungssaal.....	15
Tabelle 5	Vergleich von Lösungen am Arbeitsplatz.....	17
Tabelle 6:	Bewertung von Bildschirmen durch Benutzer	19
Tabelle 7	Glossar.....	27
Tabelle 8	Abkürzungsverzeichnis	28

1 Management Summary

Im Zuge der Einführung der eJustizakte bei den Justizbehörden verändern sich auch die Anforderungen an deren Arbeitsplätze und Verhandlungssäle. Der Schwerpunkt der Arbeiten verlagert sich weiter vom Pult hin zum Bildschirm.

Die Hardware-Ausstattung ist heute in den Verhandlungssälen der Justizbehörden sehr unterschiedlich. Teilweise ist noch keine oder wenig fest installierte Hardware vorhanden. Mit der Einführung der eJustizakte erhöht sich der Bedarf, die Verhandlungssäle mit zusätzlicher Hardware auszustatten. Dies kann viele Systeme umfassen, wozu unter anderem Audioanlage, Mediensteuerung, PCs oder Laptops mit Bildschirmen, Visualisierungslösungen wie Grossbildschirme gehören.

Auch bei der Ausstattung der Arbeitsplätze gibt es grosse Unterschiede.

Um herauszufinden, was an Hardware sinnvoll ist, wurden mehrere Justizbehörden im In- und Ausland besucht, welche in diesem Bereich bereits über entsprechende Erfahrung verfügen und deren Lösungen vor Ort besichtigt werden konnten.

Die Ergebnisse sind hier zusammengestellt.

Dieses Dokument versteht sich als ein informativer Input für die Logistik-Verantwortlichen der Justizbehörden. Es kann die spezifischen Überlegungen und Planungen nicht ersetzen, gibt jedoch eine kompakte Übersicht über aktuelle Möglichkeiten der Gestaltung von Arbeitsplätzen und Verhandlungssälen. Die aufgeführten Preise haben indikativen Charakter, sie wurden Mitte 2020 erhoben.

Wir sind uns bewusst, dass die Zweckdienlichkeit der Hardware-Ausstattung erst gegeben ist, wenn diese optimal auf die eingesetzte Software abgestimmt ist, wobei die Software-Ausstattung bspw. eines Richters oder eines Kanzleimitarbeiters unterschiedlich sein kann. Trotzdem denken wir, dass die in diesem Dokument zusammengetragenen Erkenntnisse einen wertvollen Input darstellen, wenn einzelne Justizbehörden ihre Hardware-Strategie für die nächsten Jahre erarbeiten.

2 Empfehlung und Preise

2.1 Empfehlungen für die Ausstattung an Hardware des Arbeitsplatzes

- a) Alle Arbeitsplätze sollen mit einem gekrümmten («curved») 34"-Bildschirm ausgerüstet werden. Die Abklärungen haben gezeigt, dass alle Rollen von Mitarbeitenden in etwa einen ähnlichen Bedarf an Bildschirmfläche haben, wenn auch aus anderen Gründen.
- b) Es ist damit zu rechnen, dass einzelne Mitarbeitende – unabhängig von ihrer Rolle – einen oder zwei Bildschirme der Standardgrösse 27"-Bildschirm vorziehen. Ein 27"-Bildschirm ist klar günstiger als ein 34"-Bildschirm. Auch zwei 27"-Bildschirme sind zusammen etwa 20% günstiger als ein 34"-Bildschirm. Werden jedoch die benötigten Kabel, Ständer und Schwenkarme mit berechnet, dann ist der Preisvorteil für zwei Bildschirme mehr als aufgehoben. Ausserdem brauchen zwei kleine Bildschirme mehr Platz auf dem Pult als nur einer, auch wenn dieser gross ist.
- c) Alle Arbeitsplätze sollen mit leistungsstarken Rechnern ausgerüstet werden.
- d) Richter oder Staatsanwälte oder weitere Juristen sollen mit Notebooks für ortsunabhängiges Arbeiten ausgerüstet werden, damit sie auch mobil arbeiten können.
- e) Die Ergonomie-Empfehlungen der Suva sollen befolgt werden.
- f) Bei vermehrter Arbeit vor dem Bildschirm ist ein höhenverstellbarer Tisch stark empfohlen.

2.2 Preise ausgewählter Komponenten der Ausstattung des Arbeitsplatzes¹

- a) Pulte mit Höhenverstellbarkeit kosten ca. CHF 700.- mehr als solche ohne (Preis von Schoch Werkhaus AG in Winterthur)²
- b) Ein gekrümmter 34" Bildschirm kostet zwischen CHF 630.- und CHF 1'300.-, je nach Marke (Preise von Digitec, Januar 2020)

2.3 Empfehlungen für die Ausstattung an Hardware von Verhandlungssälen

- a) Bei der Auswahl von Hardware-Komponenten für den Verhandlungssaal besteht erheblicher Spielraum. Es soll gut geplant und möglichst alles in einem Schritt umgesetzt werden. Die Erfahrung hat gezeigt, dass es sehr teuer werden kann, Verhandlungssäle in mehreren Etappen umzubauen.
- b) Bei der konzeptionellen Vorbereitung sollte auch festgelegt werden, ob der Verhandlungssaal besser fest installiert wird oder aber flexibel, so dass vieles oder alles mobil ist.
- c) Weiter muss festgelegt, mit welchen technischen Hilfsmitteln gearbeitet wird, wenn die Papierakte nicht mehr zur Verfügung steht.
- d) Es soll von Anfang an genügend Reserve an Kabelzügen, Steckdosen und dergleichen vorgesehen werden.
- e) Zu bedenken ist, dass Hardware Lärm und Hitze produziert. Wegen dem Lärm müssen gewisse Geräte evtl. baulich eingeschlossen werden, die Hitze muss dann aber abgeführt werden können!
- f) Die Ausstattung soll möglichst einfach zu bedienen sein.

¹ Es werden hier keine Angaben gemacht zu Preisen der Basis-Hardware. Es geht spezifisch um Komponenten, welche für die eJustizakte hinzukommen.

² Alle Preisangaben in diesem Dokument stellen ungefähre Durchschnittswerte dar, es wurden bewusst keine Extremwerte gesucht

- g) Wenn viele Systeme eingesetzt werden, ist es wichtig, dass alle anwesenden Personen im Verhandlungssaal die Bildschirme und weiteren Visualisierungslösungen gut sehen. Das kann einerseits durch gute Platzierung der Visualisierungs-Screens gefördert werden, andererseits durch ein gutes Licht- und Schattensystem.
- h) Empfohlen wird eine Mediensteuerung mit Touch-Screen.

2.4 Preise ausgewählter Komponenten der Ausstattung von Verhandlungssälen

In den folgenden Preisen³ sind keine baulichen Massnahmen enthalten. Diese sind sehr stark abhängig von den spezifischen Verhältnissen.

	Gross	Mittel	Klein
Audioanlage	54'000.-	4'0000.-	17'000.-
Mediensteuerung *	4'500.-	4'500.-	400.-
Visualisierungslösung wie Projektor, Leinwand, Grossbildschirm *	20000.-	10'000.-	10'000.-
Dolmetscherlösung (Erweiterung der Audioanlage)	11'500.-		
EDV wie PC, Laptops, Bildschirme und Zubehör *	12'000.-	12000.-	4000.-
Total	102'000.-	66'500.-	31'400.-
* Total für eJustizakten	36'500.-	26'500.-	14'400.-

Tabelle 1: Preise Komponenten im Verhandlungssaal

³ Primär geht es bei der Angabe zu Preisen um Komponenten, welche für die eJustizakte spezifisch hinzukommen.

3 Ausgangslage

Im Zuge der Einführung der eJustizakte bei den Justizbehörden verändern sich auch die Anforderungen an deren Arbeitsplatz und an Verhandlungssäle. Auf den Pulten sind bei manch einem Richter oder anderem Mitarbeiter einer Justizbehörde oft mehrere Papieraktenstücke ausgelegt, mit Post-It-Zetteln voller Notizen.

Die redaktionelle Arbeit wird bereits heute am Bildschirm ausgeführt. Mit der eJustizakte verlagert sich der Schwerpunkt vom Pult noch weiter hin zum Bildschirm, weshalb diesem eine grössere Bedeutung zukommt. Das heisst nicht, dass künftig ganz ohne Papier gearbeitet wird. Das Ausdrucken von Arbeitskopien bleibt jederzeit möglich.

Ausserdem dürfen natürliche Personen, wenn sie an einem Geschäft beteiligt sind, auch künftig auf dem Papierweg mit den Justizbehörden kommunizieren.

Tendenziell gibt es immer mehr Applikationen, welche parallel an einem Arbeitsplatz ausgeführt werden müssen. Die eJustizakte wird dabei zentraler Bestandteil der Arbeit insbesondere der Juristen bei den Justizbehörden. Für die eJustizakte muss genügend Platz auf dem Bildschirm vorhanden sein. Das geht nicht ohne eine Vergrösserung der Bildschirmfläche.

In den Verhandlungssälen verschiedener Justizbehörden ist die Grundausstattung an Hardware heute sehr unterschiedlich. Einige Verhandlungssäle enthalten zum Teil noch keine oder wenig Hardware.

Mit der Einführung der eJustizakte besteht ein grösserer Bedarf, die Hardwareausstattung in Verhandlungssälen zu erweitern. Es stellt sich dabei die Frage, welche technischen Mittel es in einem Verhandlungssaal braucht, um den Verfahrensablauf bei einer mündlichen Verhandlung ohne Papierakten sicherzustellen.

3.1 Ziel des Dokumentes

Es wird beschrieben, wie sich die Einführung der eJustizakte auf die Anforderungen an die Hardware auswirkt. Lösungen im In- und Ausland werden angeschaut und ausgewertet.

Weiter wird untersucht, ob es bezüglich der Arbeitsplätze von Richtern, Staatsanwälten und weiteren Juristen sowie dem administrativen Personal wesentlich unterschiedliche Anforderungen gibt.

Es werden Empfehlungen abgegeben betreffend der Hardwareausstattung für den Arbeitsplatz aller Mitarbeiterprofile und für die Verhandlungssäle (Gerichtssäle, etc.). Die Ergonomie der Arbeitsplätze und die Preise werden mitberücksichtigt.

Dieses Dokument soll den zuständigen Beschaffungsstellen der Justizbehörden von Kantonen und Bund eine Orientierungshilfe sein.

3.2 Vorgehen und Berücksichtigung der Vorarbeiten

Mit einer Gruppe von Vertretern der Justizbehörden wurde das Obergericht des Kantons Zürich, das Bundesgericht in Luzern und das Strafgericht des Kantons Basel-Stadt besucht. Diese drei Standorte wurden gewählt, weil sie im Hinblick auf die Einführung der eJustizakte bereits interessante Lösungen in Betrieb oder mindestens im Test haben.

Zudem wurden interessante Aspekte der Lösungen von Baden-Württemberg, Österreich und Dänemark mit einbezogen.

Damit konnte die Auswirkung der eJustizakte auf die Ausstattung von Arbeitsplatz und Verhandlungssaal anhand mehrerer Beispiele in der Praxis angeschaut werden.

Die Empfehlungen basieren auf der Auswertung der entsprechenden Lösungen sowie den Ergebnissen der Workshops, welche mit Vertretern von Justizbehörden durchgeführt wurden. Um den praktischen Wert dieser Detailstudie zu erhöhen, werden auch aktuelle Preise von spezifisch empfohlener Hardware angegeben.

Dieses Dokument hat nicht den Anspruch, die erwähnten Lösungen systematisch oder vollständig zu beschreiben. Informationen sind bewusst selektiv beschrieben mit dem Ziel, Aufschluss in Bezug auf die expliziten Fragestellungen zu erhalten.

4 Ausstattung von Arbeitsplätzen und Verhandlungssälen

Dieses Kapitel enthält die wesentlichen Resultate dieser Detailstudie wie Beobachtungen, Analysen, Empfehlungen und Preise. Im nachfolgenden Kapitel 4 wird einerseits eine Übersicht gegeben über die Lösungen der besuchten Justizbehörden, andererseits werden dort zu ausgewählten Themen zusätzliche Hintergrundinformationen abgegeben.

Neben der Ausstattung von Arbeitsplätzen und Verhandlungssälen ist auch die weitere Infrastruktur wie bspw. die Netzwerk- und Serverleistung von entscheidender Bedeutung für die notwendige Systemperformance. Diese Aspekte werden hier nicht näher betrachtet.

4.1 Arbeitsplätze

Hier geht es um den persönlichen Arbeitsplatz. Für Arbeitsplätze in Verhandlungssälen siehe Ziffer [4.2.2 Richterarbeitsplätze in Verhandlungssälen](#).

4.1.1 Bedarf an Bildschirmfläche für Richter, Staatsanwälte und weitere Juristen

Das ortsunabhängige mobile Arbeiten hat für Richter und Staatsanwälte unter anderem in Deutschland und Österreich einen hohen Stellenwert. Die Ausstattung der Mitarbeiter mit Notebooks ist dabei eine Voraussetzung. Weiter müssen Software und Hardware gut aufeinander abgestimmt sein.

Richter und Staatsanwälte und weitere Juristen wie Gerichtsschreiber müssen regelmässig umfangreiche Akten studieren. Mit der Einführung der eJustizakte verlagert sich ein weiterer grosser Teil dieser Arbeit auf den Bildschirm. Die Anzahl an Applikationen nimmt zu, welche auf dem Rechner ausgeführt und auf einem dazugehörigen Bildschirm visualisiert werden müssen. Die eJustizakte braucht viel zusätzliche Bildschirmfläche, sei es für die Masken der Applikationen als auch insbesondere für die Visualisierung der elektronischen Aktenstücke.

Dies ergibt einen hohen Bedarf an Bildschirmfläche am Arbeitsplatz für Richter, Staatsanwälte und weitere Juristen.

4.1.2 Bedarf an Bildschirmfläche bei weiteren Rollen von Mitarbeitenden

Unterscheiden sich die Anforderungen an den Bildschirm bei Mitarbeitenden verschiedener Rollen im Vergleich zu Juristen?

4.1.2.1 Mitarbeitende der Kanzleien

Die Mitarbeitenden der Kanzleien studieren Akten nur so weit wie nötig, um ihre administrativen Aufgaben wahrnehmen zu können. Evtl. prüfen sie Dokumente auf Rechtschreibung und Layout. Ausserdem lesen sie Urteile, um die administrativen Angaben daraus zu entnehmen. Der Bedarf an Bildschirmfläche aufgrund der eJustizakte ist kleiner als bei den juristischen Mitarbeitenden. Mitarbeitende der Kanzleien führen jedoch oft viele unterschiedliche Aufgaben aus und brauchen dafür entsprechend mehr Applikationen, welche die gesamte Bildschirmkapazität brauchen. Sie verwenden insgesamt mehr Applikationen als die Richter und oft auch die Textverarbeitung (so wie auch die Juristen).

4.1.2.2 Mitarbeitende des Rechnungswesens

Mitarbeitende des Rechnungswesens konsultieren ebenfalls regelmässig eAktenstücke. Heute werden Buchungsbelege in der Regel elektronisch verarbeitet. Im Inkasso wird intensiv mit der eJustizakte gearbeitet. Auch in diesem Bereich werden normalerweise viele Applikationen parallel verwendet.

4.1.2.3 Geschäftsleitung und Stab

Die Geschäftsleitung und der Stab arbeiten oft parallel mit mehreren Dokumenten. Das bedeutet, dass auch hier viel Bildschirmfläche sinnvoll ist.

4.1.2.4 Fazit für alle Mitarbeiter-Rollen

Aus den voranstehenden Überlegungen und Beobachtungen geht hervor, dass alle Mitarbeiter-Rollen mit wenigen Ausnahmen einen ähnlich grossen Bedarf an Bildschirmfläche haben. Gerichtsschreiber brauchen mindestens die gleiche Bildschirmfläche wie Richter oder Staatsanwälte. Kanzleimitarbeitende brauchen ebenfalls viel Bildschirmfläche, jedoch aus anderen Gründen. In der Buchhaltung ist ein entsprechender Bedarf ebenfalls gegeben. Die Geschäftsleitung und der Stab arbeiten ebenso oft mit Dokumenten und können deshalb viel Bildschirmfläche gut brauchen.

4.1.3 Empfehlungen Arbeitsplatz

4.1.3.1 Bildschirm-Varianten

Das Bundesgericht hat im Rahmen der anstehenden Einführung der eJustizakte deren Mitarbeiter mehrere Bildschirm-Varianten bewerten lassen. Es folgt eine Zusammenfassung der Empfehlungen. Mehr Details dazu siehe Ziffer [5.2.3 Arbeitsplatz am Bundesgericht Luzern](#).

Es wird empfohlen, allen Mitarbeitenden einen gekrümmten 34"-Bildschirm zur Verfügung zu stellen.

Da es Mitarbeitende geben dürfte, die mit einem Bildschirm in Standardgrösse zufrieden sind oder einen solchen sogar bevorzugen, halten wir es für sinnvoll, neben dem gekrümmten 34"-Bildschirm einen Standard-27"-Bildschirm anzubieten. Zur Zeit der Erstellung dieses Dokumentes war die beste zur Verfügung stehende Auflösung 1920 x 1080 ⁴.

Einzelne Mitarbeitende bevorzugen einen 34"-Bildschirm gegenüber zwei kleinen Standard-Bildschirmen, welche zusammen etwa 20% günstiger sind als ein Bildschirm mit 34". Es braucht jedoch entsprechend mehr Kabel, Ständer oder Schwenkarme, was den Preisvorteil relativiert. Es ist ausserdem zu beachten, dass zwei Bildschirme mehr Platz auf dem Pult brauchen. Es wird empfohlen, die Auflösungen nicht zu gross einzustellen, da dies dazu führt, dass die Schrift sehr klein wird.

4.1.3.2 Verkabelungs-Varianten: Beispiel USB-C

Moderne Technologien erlauben eine minimale Verkabelung, was hier am Beispiel der USB-C Technologie exemplarisch gezeigt ist.

USB-C Anschlüsse können den Bildschirm mit dem PC oder Notebook verbinden und gleichzeitig Strom, Bild, Ton und Daten übertragen. Dadurch braucht es weniger Kabel, ausserdem ist USB-C sehr schnell beim Übertragen von Daten. Leider ist diese Technologie nicht mit allen Geräten kompatibel. Ob USB-C eingesetzt werden kann, muss also jeweils spezifisch abgeklärt und ausgetestet werden.

Die nachfolgende Abbildung zeigt Hardware-Komponenten eines Arbeitsplatzes (nicht vollständig). Das USB-C Kabel wird zwischen dem Bildschirm und dem PC eingesetzt.

⁴ Die Grösse von Bildschirmen sowie die Auflösung unterliegen einer schnellen Evolution. Es muss damit gerechnet werden, dass gewisse Modelle nicht mehr verfügbar sind.

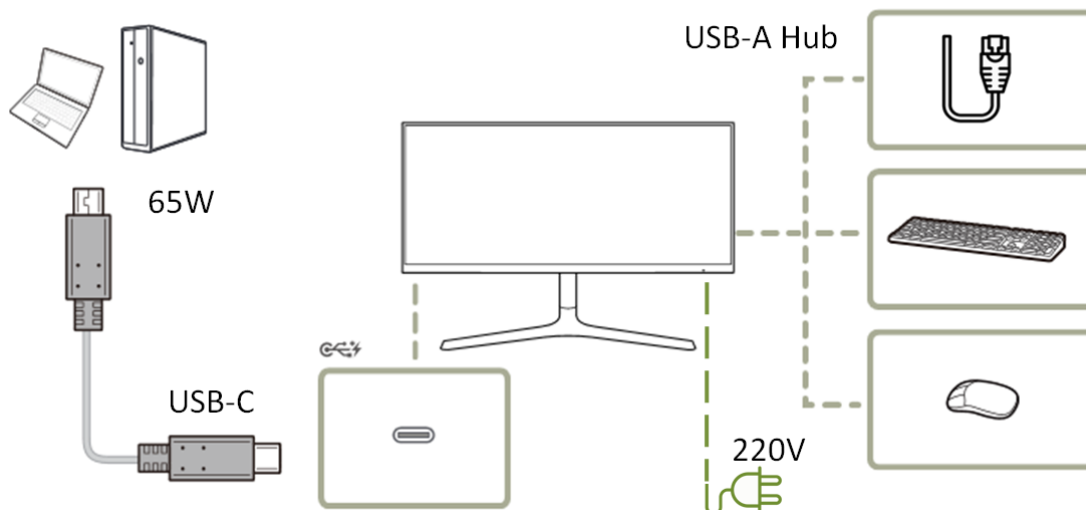


Abbildung 1: Empfehlung Arbeitsplatzausstattung, USB-C

Es gibt auch Alternativen zu USB-C wie zum Beispiel Thunderbolt 3, welches ebenfalls eine gute Lösung sein kann. Dies kann in die erwähnten Abklärungen mit einbezogen werden, insbesondere wenn USB-C in einem spezifischen technischen Umfeld nicht oder nicht zufriedenstellend eingesetzt werden kann.

4.1.3.3 Rechner

Es wird empfohlen, Richter oder Staatsanwälte mit Notebooks für ortsunabhängiges Arbeiten auszurüsten, damit die Vorteile der Mobilität genutzt werden können.

Falls die Platzverhältnisse beim Arbeitsplatz eng sind, kann evtl. ein kombiniertes «2-in-1 Notebook» sinnvoll sein. Dieser kann sowohl als Laptop wie auch als Tablet verwendet werden, der Tablet-Modus eignet sich besonders für das Lesen, also z. Bsp. für ein Aktenstudium.

Ein grosser Bildschirm und die zunehmende Anzahl an gleichzeitig geladenen Applikationen stellen hohe Anforderungen an die Hardware der Rechner. Es wird deshalb empfohlen, leistungsstarke Rechner zu beschaffen.

4.1.3.4 Ergonomie am Bildschirmarbeitsplatz

Die folgenden zwei Abbildungen zeigen zu Illustrationszwecken einige wichtige Aspekte der Ergonomie am Arbeitsplatz. Es geht dabei darum, wie Personen sich hinsetzen und wie die vorhandene Ausstattung eingerichtet wird. Mehr Informationen dazu siehe Internet-Seiten »Bildschirmarbeit – Wichtige Informationen für ihr Wohlbefinden« der SUVA⁵. Es kann dort auch ein entsprechendes PDF-Dokument heruntergeladen werden.

⁵ SUVA, Bildschirmarbeit, «Wichtige Information für Ihr Wohlbefinden», (Datum unbekannt), , <https://www.suva.ch/de-CH/material/Dokumentationen/bildschirmarbeit-wichtige-informationen-fur-ihr-wohlbe-finden>, (Abgerufen: 4. April 2020)

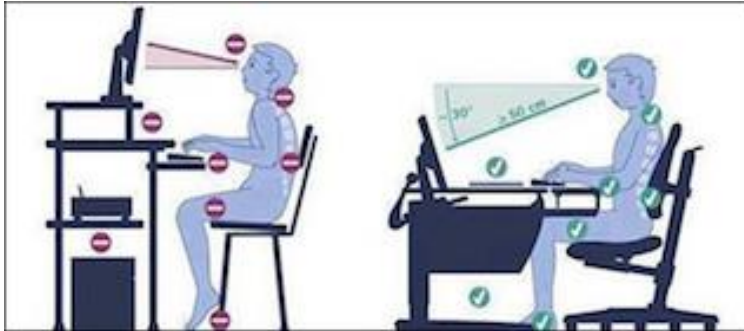


Abbildung 2: Ergonomischer Arbeitsplatz

Ein höhenverstellbarer Arbeitsplatz ist empfohlen.



Abbildung 3: Höhenverstellbarer Arbeitsplatz

4.1.4 Preise Arbeitsplatz

Es folgen Preisangaben zu einem grossen Bildschirm von 34" und zu höhenverstellbaren Tischen.

4.1.4.1 Grosser Bildschirm

Die Kosten für einen gekrümmten 34" Bildschirm wurden bei Digitec per Anfang Januar 2020 abgeklärt.

	34" Bildschirm 3440 x 1440 Pixel
Günstige Marke	630.-
Teurere Marke	1'300.-

Tabelle 2 Preise 34"-Bildschirme

Die Kosten der verschiedenen Ausstattungen sind vergleichbar, zum Beispiel bei zwei 27" Bildschirmen, einem 34" Bildschirm oder einem 40" Bildschirm.

Die Qualität der Displays ist mittlerweile zwischen den Herstellern vergleichbar. Es gibt keine Hersteller, die besonders hervorstechen.

4.1.4.2 Höhenverstellbare Tische

Höhenverstellbare Tische gibt es zu Preisen gemäss folgender Tabelle. Die Preise stammen von der Schoch Werkhaus AG in Winterthur.

	Preis ohne Höhenverstellbarkeit	Preis mit Rasterhöhenverstellbarkeit	Preis mit elektronischer Höhenverstellbarkeit
Budgetlinie		750.-	
Günstige Mittelklasse	800.-	1'200.-	1'500.-
Gehobene Mittelklasse	1'200.-		1'900.-

Tabelle 3 Preise höhenverstellbarer Tische

4.2 Verhandlungssäle

Die optimale, zweckmässige Ausstattung von Verhandlungssälen ist eine komplexe Aufgabe. Hier können nur verhältnismässig wenige Hinweise gegeben werden. Es wird empfohlen, dafür Projekte durchzuführen.

4.2.1 Übersicht

Die Ausstattung von Verhandlungssälen mit Hardware kann, je nach Anforderungen, viele Systeme umfassen, beispielsweise (ohne Anspruch auf Vollständigkeit):

- Audioanlage
- Mediensteuerung
- EDV wie PC oder Laptop mit evtl. mehreren Bildschirmen für die Fachapplikationen und die eJustizakte.
- Dolmetscherfunktionalität als Erweiterung der Audioanlage
- Visualisierungslösungen wie Projektor, Leinwand und Grossbildschirme

Für die Steuerung der unterschiedlichen Systeme wird ein sogenanntes Mediensteuerungssystem eingesetzt. Es wird zentral bedient, kann aber auch an den Richterpulten zur Verfügung gestellt werden. Es sind auch mobile Steuerungen möglich, welche von irgendwo im Raum bedient werden, des weiteren gibt es Touchscreen-Modelle oder andere.

Ein Mediensteuerungssystem kann noch weitere Komponenten steuern, wie zum Beispiel folgende:

- Schatten
- Beleuchtung
- Belüftung mit Heizung und Kühlung
- Verhandlungssaalmanagement

4.2.2 Richterarbeitsplätze in Verhandlungssälen

Für die Ausstattung der Richterarbeitsplätze in Verhandlungssälen werden in der Praxis verschiedene Lösungen gewählt. So werden teilweise nur für den vorsitzenden Richter oder für die grösstmögliche Besetzung von Richtern in dem jeweils ausgestatteten Verhandlungssaal Rechner, Bildschirme, Tastaturen und Mäuse vorgesehen. Die Richterarbeitsplätze werden teilweise mit zwei Bildschirmen ausgestattet, damit gleichzeitig Zugriff auf Dokumente, Protokoll oder die Übertragung von Zeugenaussagen besteht. In Dänemark werden sogar drei Bildschirme dafür eingesetzt. Diese Bildschirme sind in der Regel nicht besonders gross, denn grosse Bildschirme behindern die Sicht zu den im Verhandlungssaal anwesenden Personen.

Um diese Behinderung der Sicht weiter zu minimieren, werden die Bildschirme häufig in die Pulte versenkt oder mittels Schwenkarme in sehr flache Position gebracht. Das ist wesentlich abhängig von den baulichen Möglichkeiten.



Abbildung 4: Foto aus einem Verhandlungssaal in Lyngby Dänemark; Anordnung der Bildschirme

Die Präsentationsbildschirme sind hingegen gross. Sie werden wie Leinwände z. Bsp. vor einer Wand platziert. Je nach Grösse des Verhandlungssaales sind ein oder mehrere dieser Bildschirme notwendig. Beisitzende Richter erhalten oft die Möglichkeit, mit eigenen Geräten wie Laptops (Deutschland; Baden-Württemberg) in den Verhandlungssälen zu arbeiten. Dafür können Netzwerkanschlüsse oder Docking-Stationen für das justizinterne Netz bereitgestellt werden.

4.2.3 Empfehlungen Verhandlungssaal

Bei der Auswahl von Hardwarekomponenten wie Rechnern, Bildschirmen, Steuerungselementen, Projektoren, Leinwänden, elektronischen Tafeln, Dokumentenkameras und dergleichen besteht ein erheblicher Spielraum. Es wird empfohlen, möglichst alles in einer einzigen Projektphase umzusetzen, sowohl die Hardware-Beschaffung als auch die notwendigen baulichen Anpassungen.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass es sehr teuer werden kann, Säle in Etappen umzubauen. Weiter wird empfohlen, genügend Reserve einzubauen betreffend Kabelzügen, Steckdosen etc. Dies setzt voraus, dass vorgängig gründlich konzipiert wird, wie der Verhandlungssaal genutzt wird und was es dazu an Hardware braucht. In Bezug auf die eJustizakte ist insbesondere interessant, was in einer mündlichen Verhandlung ohne Papierakten technisch möglich sein soll, um den Verfahrensablauf sicherzustellen. Die Ausstattung soll möglichst einfach zu bedienen sein. Auch dann ist noch damit zu rechnen, dass es dazu spezifische Ausbildung braucht.

Das führt direkt zur nächsten Empfehlung: Alle technischen Elemente sollen über eine zentrale, einfach zu bedienende Mediensteuerung (Touch-Screen) gesteuert werden können. Weitere wichtige Punkte bei der Konzeption der technischen Ausstattung der Verhandlungssäle sind:

- Art der Installation der technischen Komponenten: diese können fix oder mobil installiert werden. Eine mobile Installation ermöglicht es, dieselben Komponenten in verschiedenen Verhandlungssälen zu verwenden oder einen Verhandlungssaal auf verschiedene Weise zu nutzen.
- Sichtbarkeit aller Elemente durch alle Anwesenden: je nach Lichtverhältnissen müssen eine steuerbare Beschattungsmöglichkeit und ein steuerbares Beleuchtungssystem vorgesehen werden.
- Luftqualität und Temperatur: eingebaute Geräte sind potentielle Wärmequellen. Die Wärme muss abgeführt werden können.
- Geräusche: je nach Gerät können störende Geräusche auftreten. Hier muss auf geräuscharme Hardware geachtet werden, oder die Hardware muss mit baulichen Massnahmen akustisch isoliert werden.

4.2.4 Preise von ausgewählten Komponenten für den Verhandlungssaal

In den folgenden Preisen sind keine baulichen Massnahmen enthalten. Diese sind sehr stark abhängig von den spezifischen Verhältnissen. In der folgenden Tabelle geben wir eine Grössenordnung der Preise von oft zum Einsatz kommenden Komponenten an.

	Gross	Mittel	Klein
Audioanlage	54'000.-	4'0000.-	17'000.-
Mediensteuerung *	4'500.-	4'500.-	400.-
Visualisierungslösung wie Projektor, Leinwand, Grossbildschirm *	20000.-	10'000.-	10'000.-
Dolmetscherlösung (Erweiterung der Audioanlage)	11'500.-		
EDV wie PC, Laptops, Bildschirme und Zubehör *	12'000.-	12000.-	4000.-
Total	102'000.-	66'500.-	31'400.-
* Total für eJustizakten	36'500.-	26'500.-	14'400.-

Tabelle 4: Preise Komponenten im Verhandlungssaal

Das Obergericht Zürich hat beispielsweise ein grosses Verhandlungszimmer, siehe Foto bei Ziffer 5.3.2.2 Grosses Verhandlungszimmer.

Als weiteres Beispiel dient ein Foto des gezeichneten Grundrisses eines kleinen Verhandlungssaals in Baden-Württemberg, siehe Ziffer 5.3.3 Verhandlungssaal in Baden-Württemberg.

Schliesslich haben wir ein Foto eines kleinen, variabel installierbaren Verhandlungssaales in Österreich, siehe 5.3.4 Verhandlungssaal in Österreich.

4.3 Systemanbieter und Integrationsdienstleister

Nachfolgend werden einige Systemanbieter und Integrationsdienstleister aufgelistet (Es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit).

Bei den Systemanbietern ist die weltweit tätige Crestron AG⁶ Marktführerin in Deutschland. In der Schweiz arbeitet sie mit Vertragspartnern. Die Justiz von Rheinland-Pfalz zum Beispiel setzt bei der technischen Ausstattung auf Crestron, siehe Artikel vom 27. September 2019 in der Zeitschrift «Professional System»⁷

Eine verbreitete international tätige Integrationsdienstleisterin ist die WolfVision GmbH⁸ in Österreich. Auch sie arbeitet in der Schweiz mit Vertragspartnern.

Die in Winterthur ansässige Schoch Werkhaus AG⁹ ist auch eine Integrationsdienstleisterin. Referenzen zu Gesamtplanung und Realisierung für Gerichts- und Grosskonferenzräume: Bezirksgericht Winterthur - FIFA Zürich – Schulthess Klinik Zürich und weitere Eigenprodukte und Beteiligungen: Kontakt: Felix Pulver, Tel. +41 52 320 20 65

⁶ Crestron AG, (2020), <https://www.crestron.com/en-US/solutions/market/government-eoc-noc-ccc-courtroom-automation>, (Abgerufen: 1. April 2020)

⁷ Professional System, (27. September 2019), <https://www.professional-system.de/news/ejustice-einfu%cc%88hrung-der-elektronischen-akte-in-rheinland-pfalz/>, (abgerufen 2. April 2020)

⁸ WolfVision GmbH, (2020), <https://www.wolfvision.com/vsolution/index.php/de/>, (Abgerufen: 1. April 2020)

⁹ Schoch Werkhaus AG Winterthur Schweiz, (unbekannt), www.werkhaus.ch, (Abgerufen: 2. April 2020)

In diesem Beilagen-Kapitel wird zu Illustrationszwecken zu jeder besuchten Justizbehörde die Ausstattung von Arbeitsplätzen und Verhandlungssälen kurz beschrieben.

Ausgewählte Themen sind etwas weitergehender beschrieben. Es handelt sich dabei um die bereits mit vielen Systemen ausgestatteten Verhandlungssäle des Obergerichts Zürich sowie um die Evaluation von Bildschirm-Varianten in einer Laborumgebung beim Bundesgericht.

5.1 Bestehende Lösungen im In- und Ausland

Mit Vertretern der Justizbehörden wurden verschiedene Standorte in der Schweiz und im Ausland besucht, welche bereits über interessante Lösungen verfügen:

- Obergericht des Kantons Zürich;
- Bundesgericht in Luzern;
- Strafgericht des Kantons Basel-Stadt;
- Stuttgart und Mannheim (Baden-Württemberg);
- Wien (Österreich);
- Kopenhagen (Dänemark).

Es wurden die Informationen aus den Besuchen vor Ort sowie die zur Verfügung gestellten Dokumentationen ausgewertet.

Als weitere Quelle diente die Arbeit von Daniela Freiheit und Klaas Schmitt¹⁰, welche die Situation in und ausserhalb Deutschlands beschreibt und analysiert. Die Arbeit wurde vor rund 10 Jahre erstellt, ist aber nach wie vor relevant und sehr ausführlich.

¹⁰ Informations- und Kommunikationstechnologien in Verhandlungssälen, 2010, Daniela Freiheit und Klaas Schmidt, Europäische EDV-Akademie des Rechts GmbH im Auftrag des Deutschen Bundespatentgerichtes in 81549 München

5.2 Hardware-Ausstattung am Arbeitsplatz

Dieses Unterkapitel enthält Ergänzungen zum Kapitel 3 in Bezug auf die Ausstattung des Arbeitsplatzes. Zu jeder besuchten Justizbehörde wird kurz deren aktuelle Ausstattung des Arbeitsplatzes skizziert. Dazu kommen sehr selektiv spezifische interessante Aspekte, die teilweise in grösserem Umfang beschrieben werden.

5.2.1 Vergleich von Lösungen am Arbeitsplatz

<i>Wahl der Mittel /Justizbehörde</i>	<i>Baden-Württemberg</i>	<i>Österreich</i>	<i>Basel-Stadt</i>	<i>Obergericht Kt. Zürich</i>	<i>Bundesgericht</i>
<i>Bildschirm</i>	Zwei 24"-Bildschirme	Zwei 27"-Bildschirme	Ein- oder zwei 24"-Bildschirme	Ein 27" Monitor	Gekrümmter 34" Bildschirm hat bei der Benutzerbefragung am besten abgeschnitten.
<i>Rechner</i>	Notebook oder 2-in-1 (Mobilität wird sehr wichtig)	Notebook	PC stationär	Thin-Client (stationär)	Thin-Client (stationär)t

Tabelle 5 Vergleich von Lösungen am Arbeitsplatz

5.2.2 Arbeitsplatz am Obergericht Zürich.

Das Obergericht Zürich betreibt einen Standard-Arbeitsplatz, welcher für alle Mitarbeiter identisch ist und folgendes umfasst:

- Mini-PC (stationär, Thin-Client):
- Arbeitsplatz 27"-Monitor

Ein Vorteil dieses «Network Computer»-Ansatzes ist es, dass jeder Mitarbeiter sich auf einem beliebigen PC anmelden kann, und sich sogleich auf seinem persönlichen elektronischen Arbeitsplatz befindet.

Am Obergericht des Kantons Zürich wird noch nicht mit einer eJustizakte gearbeitet. Folglich gab es bisher noch wenig Bedarf an grossen Bildschirmflächen.

5.2.3 Arbeitsplatz am Bundesgericht Luzern

Die folgenden Informationen stammen im Wesentlichen von der IT des Bundesgerichtes.

Die Arbeitsplatzgestaltung ist Sache des Arbeitgebers. Investitionen in einen ergonomischen Arbeitsplatz zahlen sich aus. Das Bundesgericht hat im Rahmen der anstehenden Einführung der digitalen Akte deren Mitarbeiter mehrere Arbeitsplatz-Varianten bewerten lassen. Auch die Vertreter der Justizbehörden konnten anlässlich des Arbeitsbesuches diese Varianten anschauen und bewerten.

5.2.3.1 Variante 1: Zwei Bildschirme

Zwei Bildschirme brauchen gegenüber einem unter anderem mehr Kabel und mehr Platz. Zwischen den Bildschirmen gibt es einen optischen Unterbruch. Die fehlende Bildkontinuität ist nicht optimal für die Augen und das schnelle Erkennen des gesamten Bildinhaltes.



Abbildung 5: Zwei 27'' Bildschirme

5.2.3.2 Variante 2: Ein grosser gekrümmter Bildschirm

Bei einem grossen gekrümmten Bildschirm wird das Auge nicht durch eine Unterbrechung gestört. Mit einem optimalen Abstand (max. 90 cm) muss der Kopf nur leicht gedreht werden, um den gesamten Bildschirm zu sehen. Es werden 2 Grössen angeboten: 34'' oder 40''. Um die gesamte Arbeitsfläche zu betrachten, kann bei diesen grossen Bildschirmen Kopfbewegung erforderlich sein. Der Arbeitskomfort ist jedoch besser als bei zwei Bildschirmen!

Beim 34'' Bildschirm ist die empfohlene Auflösung 3440x1440 Pixels. Es können zwei A4 Seiten nebeneinander angezeigt werden.

Beim 40'' Bildschirm muss der Kopf beim Arbeiten vertikal und horizontal bewegt werden, um den gesamten Bildschirm zu sehen. Die empfohlene Auflösung ist 3840x2160 Pixels¹¹. Es muss sichergestellt werden, dass der PC eine solche Auflösung unterstützt. Mehrere A4 Seiten können nebeneinander und übereinander angezeigt werden, grosse Excel Tabellen lassen sich komfortabel darstellen. Es ist kein höhenverstellbarer Bildschirmfuss notwendig. Dieser grosse Bildschirm ist auch geeignet für das kollaborative Arbeiten am Stehpult resp. am höhenverstellbaren Pult.

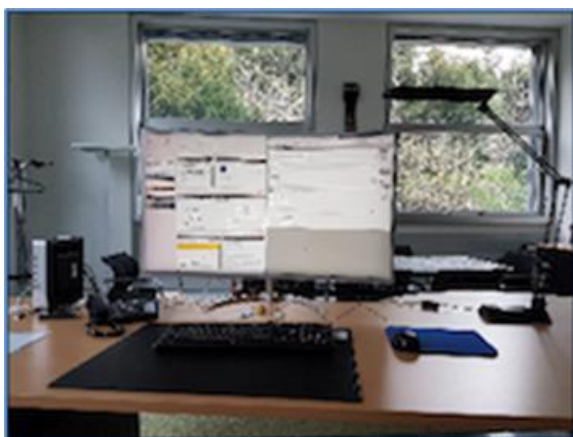


Abbildung 6: Ein grosser 40''-Bildschirm und ein grosser gekrümmter 34''-Bildschirm

5.2.3.3 Variante 3: Ein kleiner Bildschirm von 27'' oder noch kleiner

Der 27'' Bildschirm ist kleiner und kann besser in einen Verhandlungssaal eingebaut werden. Falls der Arbeitsplatz gleich ausgestattet ist wie derjenige im Verhandlungssaal, so bleibt die Ordnung auf dem

¹¹ Bei Redaktionsschluss nicht einfach zu finden im Markt. Die Auflösungen und auch andere Eigenschaften können schnell ändern. Zum Beschaffungszeitpunkt kann abgeklärt werden, was dem am Nächsten kommt.

Desktop unverändert, unabhängig an welchem Ort man arbeitet. Als Auflösung wird 2560x1440 Pixels empfohlen. Es können zwei A4 Seiten nebeneinander angezeigt werden und der Bildschirm ist flach. Der Kopf muss weder horizontal noch vertikal gedreht werden

Kleinere Bildschirme als 27" haben den Nachteil, dass nur eine A4 Seite auf einmal dargestellt werden kann. Dies erschwert die Arbeit erheblich, da oft mindestens mit zwei Dokumenten gearbeitet wird und das Auge jeweils wieder die richtige Stelle im neuen Fenster finden muss.

5.2.3.4 Variante 4: Ein 27"-Bildschirm und ein horizontaler Touch-Bildschirm

Der Benutzer muss seinen Arm über den Bildschirm führen, um auf die Symbolleiste des horizontalen Touchbildschirmes zuzugreifen. Dies ist keine empfehlenswerte Lösung.

5.2.3.5 Kosten und Qualität

Die Kosten der verschiedenen Ausstattungen sind vergleichbar, unabhängig davon ob zwei 27"-Bildschirme, ein 34"-Bildschirm oder ein 40"-Bildschirm ausgewählt werden.

Die Qualität der Displays ist mittlerweile zwischen den Herstellern vergleichbar. Es gibt keine Hersteller, die besonders hervorstechen.

5.2.3.6 Bewertung

Beim Bundesgericht können die Mitarbeiter zwischen mehreren Bildschirm-Varianten wählen.

Im Rahmen des Besuchs mit Vertretern der Justizbehörden wurden die Varianten präsentiert und die Besucher konnten ihre eigene Bewertung machen. Die getroffene Auswahl der Vertreter der Justizbehörden wurde anschliessend mit der Auswahl der Mitarbeiter des Bundesgerichts verglichen, siehe folgende Tabelle:

VARIANTE	BILDSCHIRM-AUSSTATTUNG	BGER	BESUCHER	BEMERKUNG
1)	2 x 27"	16.1 %	4.3 %	Bisher verbreitet eingesetzt; neuerdings der Variante 2 unterlegen
2A)	1 x 34"	56.5 %	47.8 %	Variante mit der besten Bewertung
2B)	1 x 40"	8.3 %	43.5 %	Zweitbeste Bewertung
3)	1 x 27"	19.1 %	n/A	Gute und kostengünstige Alternative
4)	1 x 27" + 1 Touchbildschirm flach	n/A	0 %	Diese Variante hat sich als nicht zweckmässig herausgestellt
	Andere	n/A	4.3 %	

Tabelle 6: Bewertung von Bildschirmen durch Benutzer

n/A: Diese Auswahl stand den Vertretern der Justizbehörden nicht zur Verfügung

Man sieht eine klare Präferenz für die grossen, gekrümmten Bildschirme. Der 34" ist der Favorit, gefolgt vom 40" Bildschirm. Idealerweise wird der Bildschirm in Kombination mit einem höhenverstellbaren Tisch beschafft, da dieser das Arbeiten in verschiedenen Positionen erlaubt und gut für die Gesundheit der Mitarbeiter ist.

5.2.4 Arbeitsplatz bei den Gerichten Basel-Stadt

Die Gerichte Basel-Stadt haben seit mehreren Jahren zwei 24"-Standardbildschirme eingesetzt, wobei einer hochgestellt ist und der andere quer. Der hochgestellte dient grundsätzlich der optimalen Darstellung der eJustizakte oder eines sonstigen A4-Dokumentes. Es kann also auch die redaktionelle Arbeit mit der Office-Applikation dort platziert werden. Durch diese eindeutige Verwendung wird der Nachteil des Übergangs zwischen zwei Bildschirmes deutlich reduziert. Diese Lösung wurde in der vom Bundesgericht organisierten obenstehenden Abklärung nicht integriert.

Gemäss Auskunft bei den Gerichten Basel-Stadt ist das eine gute Lösung. Dennoch würden sie die 2-Bildschirm-Lösung heute zu Gunsten eines grossen Bildschirms nicht mehr empfehlen.

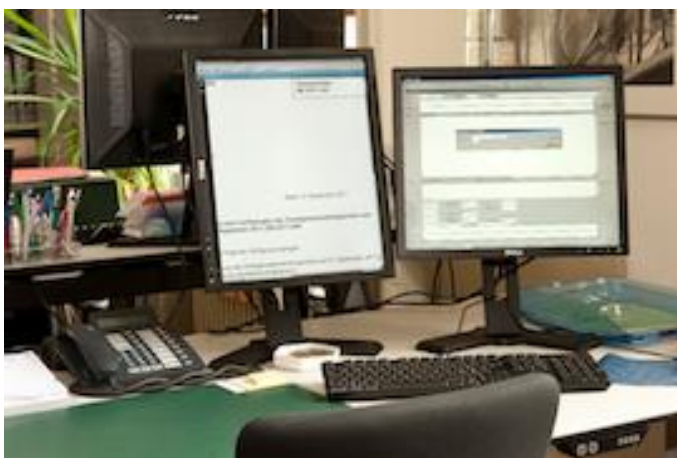


Abbildung 7: Arbeitsplatz Gerichte Basel-Stadt – Anordnung Bildschirme

5.2.5 Arbeitsplatz in Baden-Württemberg

Die Justiz in Baden-Württemberg legt grossen Wert auf die Ausstattung der Justizbehörden mit moderner Hard- und Software sowie einer leistungsfähigen digitalen Infrastruktur. Die Hardware der 16'000 Arbeitsplätze trägt zudem den speziellen Anforderungen der eJustizakte Rechnung:

- Leistungsfähige PC als Standardarbeitsplatz
- Für Anwender, die auch mobil arbeiten müssen, werden ultraleichte «2-in-1»-Notebooks eingesetzt. Notebooks «2-in-1» haben auch eine Tablet-Funktionalität. Diese wird jedoch nach Aussagen der Richter und Staatsanwälte nur sehr wenig genutzt.
- Grundsätzlich werden alle Arbeitsplätze mit 2 x 24"- Monitoren ausgestattet, die dreh, schwenk und neigungsverstellbar sind.



Abbildung 8: «2-in-1» Notebook

5.2.6 Arbeitsplatz in Österreich

Die Richter sind mit Notebooks ausgestattet, welche am Arbeitsplatz mit einer Docking-Station auf einfache Weise angeschlossen werden können. Es besteht die Wahl von zwei 27"-Bildschirmen oder einem Grossbildschirm. Für die Arbeit im Verhandlungssaal wird das Notebook mitgenommen, auch dort steht eine Dockingstation zur Verfügung. Versuche mit Touch-Bildschirmen haben sich nicht bewährt.

Die Standardausstattung eines Justizarbeitsplatzes ist so leistungsfähig, dass ein Spracherkennungsprogramm am Arbeitsplatz ohne zusätzliche Hardware-Anschaffung verwendet werden kann.



Abbildung 9: IT-Arbeitsplatz in Österreich, 2018

5.2.7 Arbeitsplatz in Dänemark

Alle Richter haben neue Tablet Notebooks „Microsoft Surface Pro“ mit zwei 27"-Bildschirmen zum Arbeiten. Die Richter können lokale Kopien der Akten machen und sie nutzen für die Bearbeitung der eAktstücke den Standard des PDF-Annotator. Das heisst, sie haben diese Applikation nicht nach ihren Bedürfnissen erweitert.

5.3 Hardwareausstattung Verhandlungssaal ausgewählter Justizbehörden

Dieses Unterkapitel enthält Ergänzungen zum Kapitel 3 in Bezug auf die Ausstattung der Verhandlungssäle. Zu jeder besuchten Justizbehörde wird kurz deren aktuelle diesbezügliche Ausstattung skizziert. Dazu kommen sehr selektiv spezifische interessante Aspekte, die detaillierter beschrieben werden.

5.3.1 Grosse Unterschiede

In den Verhandlungssälen der Justizbehörden wird eine unterschiedliche Grundausstattung an Hardware eingesetzt. Viele Verhandlungssäle verfügen noch kaum über eine Hardwareausstattung.

Mit der Einführung der eJustizakte besteht ein grösserer Bedarf, die Hardwareausstattung in Verhandlungssälen zu erweitern.

5.3.2 Obergericht Zürich

Das Obergericht des Kantons Zürich hat die Gerichtssäle und das grosse Verhandlungszimmer mit vielen Komponenten ausgestattet (High-End-Lösung). Dabei haben sie wertvolle Erfahrungen gemacht. Es lohnt sich, dies hier etwas detaillierter anzuschauen.

5.3.2.1 Gerichtssaal 1- 3

Standardarbeitsgerät an allen Gerichtsarbeitsplätzen ist ein Thin-Client (kleine Desktop-Computer mit wenigen Schnittstellen), was auch für die Verhandlungssäle gilt.

- Arbeitsplätze mit Thin-Client stehen für Richter und Beisitzer zur Verfügung.
- Monitore sind versenkt unter einer Glasabdeckung.
- 1 Kontrollmonitor ist auch versenkt unter einer Glasabdeckung zur Sichtung des Protokolls.

In einer Auszugsschublade befinden sich Tastatur, Maus und eine Umschaltbox für den Wechsel der Bildausgabe durch den Vorsitzenden oder den Protokollanten.

Die Hardware ist geräuschlos, da keine beweglichen Teile verbaut sind. Es gibt Anschlüsse für Monitore mit hoher Auflösung und überall Anschlüsse für Strom. Es bestehen auch genügend Kabel-Kanäle, die Abführung von Wärme wird sichergestellt.



Abbildung 10: Arbeitsplatz in einem Gerichtssaal des Obergerichts Zürich – in Möbel eingebaut

<i>Komponente</i>	<i>Beschreibung</i>
<i>Audio</i>	Jeder Arbeitsplatz verfügt über ein Mikrofon.
<i>Funkmikrofone</i>	In jedem Gerichtssaal stehen 2 Funkmikrofone zur Verfügung
<i>Lautsprecher</i>	Lautsprecher sind in den Tischen resp. Möbeln eingebaut.
<i>Induktive Höranlage</i>	In den Gerichtssälen wurde eine Induktionsschleife verlegt. Eine induktive Höranlage ist eine technische Einrichtung, die es Hörgeräteträgern - mittels eines Induktionsempfängers - ermöglicht Audiosignale störungsfrei drahtlos über das Hörgerät zu empfangen.
<i>Diktiergeräte</i>	In den Gerichtssälen 1-3 sind je 2 Diktiergeräte vorhanden. Die Aufnahmen werden nach der Verhandlung in den Geschäftsfall integriert und auf dem Diktiergerät gelöscht. Das Audiosignal erhält das Diktiergerät über die Audioanlagen.
<i>Audioanlage</i>	Es steht eine differenziert einstellbare Audioanlage zur Verfügung.

5.3.2.2 Grosses Verhandlungszimmer

Das grosse Verhandlungszimmer ist gänzlich mobil. Wie die beiden folgenden Fotos zeigen, kann der Raum auf verschiedene Weise eingerichtet werden.



Abbildung 11: Grosses Verhandlungszimmer im Obergericht des Kt. Zürich; vielfältige Nutzung

Der Medienschränk ist das Herzstück der Anlage, siehe folgende Abbildung. Über die Anlage werden Bild und Ton sternförmig verteilt. Beim Bau musste die Wärmebildung im Schrank beachtet werden.



Abbildung 12: Medienschränk im grosses Verhandlungszimmer des Obergerichtes des Kt. Zürich

Die Quellen der Videoeingänge und das Licht sowie der Sonnenschutz können gesteuert werden.



Abbildung 13: Mediensteuerung im grosses Verhandlungszimmer im Obergericht des Kt. Zürich

Es steht ein Videosystem für die räumlich abgetrennte Personenbefragung zur Verfügung. Dazu gehört eine Touch-Steuerungseinheit, welche der Aufnahmesteuerung und der Kontrolle der Kamera und zur Initiierung der Übertragung/Befragung dient.

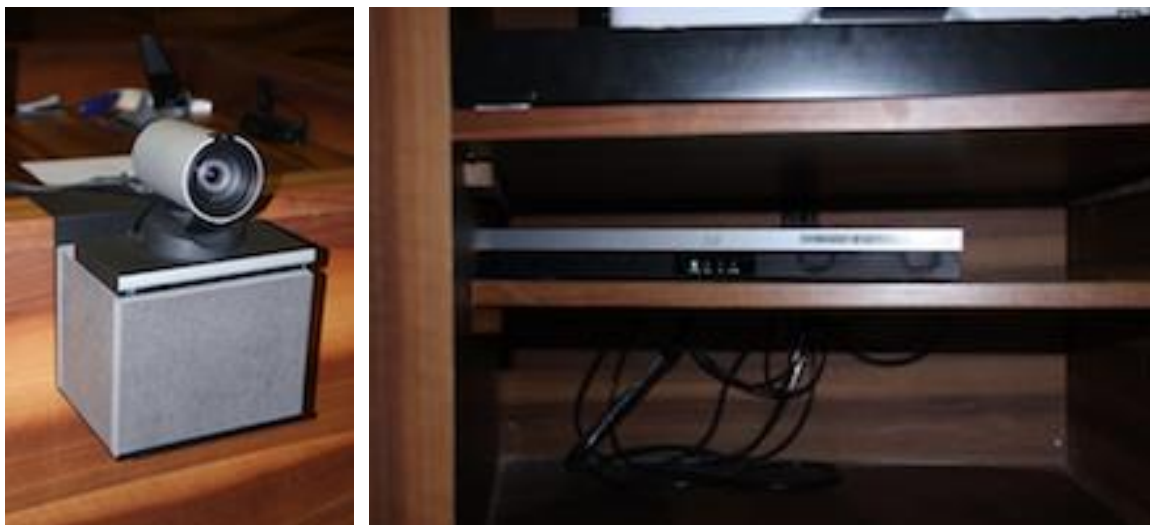


Abbildung 14: Video-System



Abbildung 15: Versenkter Bildschirm zur Steuerung des Videosystems; rechts Kontrollmonitor

5.3.3 Verhandlungssaal in Baden-Württemberg

In Baden-Württemberg wird Wert gelegt auf gute Planung und Vorbereitung beim Einrichten von Sitzungssälen. In den Pilotgerichten ArbG Stuttgart und LG Mannheim wurden Arbeitsplatzlabore eingerichtet, inkl. Verhandlungsraum-Konzeption. Wie beim Bundesgericht können auch hier die Benutzer mitbestimmen.

Auch in den Verhandlungssälen sind Dockingstationen für die Notebooks vorhanden. Die Richter können zwischen Arbeitsplatz und Verhandlungsraum flexibel wechseln, ohne dabei den jeweiligen Kontext zu verlieren.

Die einfache Bedienbarkeit sowie die Ergonomie und die Barrierefreiheit sind hoch gewichtet. Es werden zum Beispiel höhenverstellbare Tische eingesetzt, siehe [4.1.3.4 Ergonomie am Bildschirmarbeitsplatz](#).

Verhandlungssäle werden kategorisiert und bauliche Bedingungen berücksichtigt. Die Möglichkeit zur Integration von Video-Anlagen wird jeweils geprüft.



Abbildung 16: Zeichnung eines Verhandlungssaals zur Beurteilung baulicher Möglichkeiten

5.3.4 Verhandlungssaal in Österreich

Die Konsistenz zwischen Büro & Verhandlungssaal ist sehr wichtig. Jeder Richter hat sein eigenes Notebook. Wenn er dieses im Büro aus- und im Verhandlungssaal einsteckt, so kann er direkt weiterarbeiten, ohne Notebook und Applikationen neu heraufzufahren zu müssen. Dasselbe funktioniert auch umgekehrt.



Abbildung 17: IT-Arbeitsplatz und Verhandlungssaalausstattung in Österreich



Abbildung 18: Kleiner Verhandlungssaal in Österreich, einfach und mobil

5.3.5 Verhandlungssaal in Dänemark

In Dänemark sind die Verhandlungssäle mit einer landesweiten Video-Lösung ausgestattet. Dies ermöglicht die Durchführung von Verhandlungen in guter Qualität über Video und Audio. Dies ist speziell

in Dänemark vorteilhaft, wo es über 70 bewohnte Inseln gibt, die sich teilweise in grosser Distanz zum dänischen Festland befinden. Grönland und die Färöer gehören zu den bekanntesten. Auf den Inseln gibt es nur wenige Justizbehörden, zum Beispiel muss bei gewissen Rechtsgebiete nach Kopenhagen gelangt werden. Ohne die Video-Lösung wäre der Reiseaufwand enorm.

Die vorsitzenden Richter verfügen über 3 Bildschirme, siehe nachfolgende Abbildung. Die 3 Bildschirme sind nicht von einem, sondern von 3 PCs aus bedient. Die Arme der Bildschirme sind flexibel, sodass die Bildschirme möglichst flach installiert werden können, damit sie nicht zu stark die Sicht versperren zwischen Richtern und Parteien.

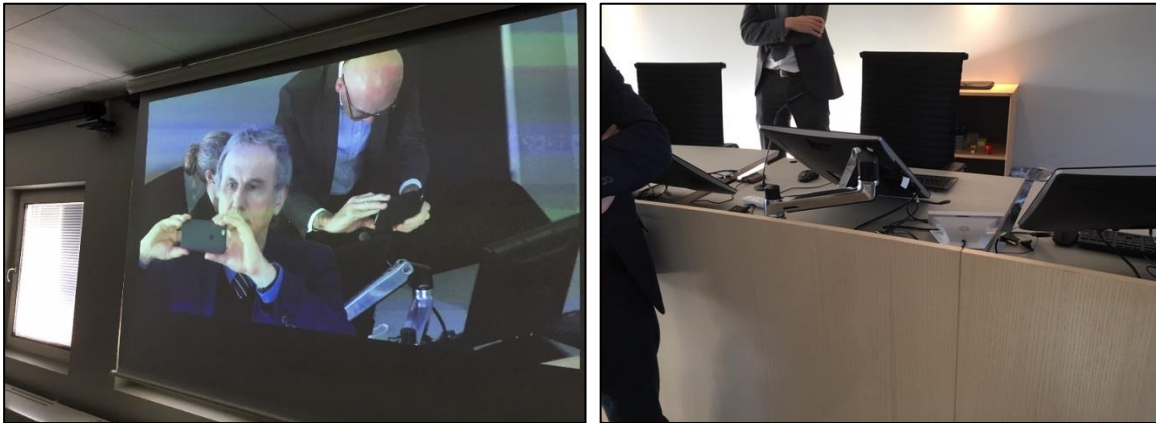


Abbildung 19: Video-Bildschirm in Dänemark (links), Verhandlungssaal mit 3 Bildschirmen

6 Anhang

6.1 Glossar

Begriff	Definition
<i>Linux</i>	Linux ist ein OpenSource Betriebssystem (als Alternative zu bspw. Windows).
<i>Mediensteuerungssystem</i>	Mediensteuerungen regeln die Video-, Licht-, und Tontechnik. Sie unterscheiden sich in Bedienung und Funktion erheblich von Industriesteuerungen. Ihre Aufgabe besteht darin, Ton, Licht und Video zusammenzuführen. Je nach Modell können auch Temperatur, Licht und Schatten damit gesteuert werden.
<i>Network Computer</i>	Ein Netzwerkrechner oder Network Computer, kurz NC, ist ein Computer, der mit minimaler Ausstattung an Hardware spezielle Funktionen eines PC ersetzen soll, siehe „Netzwerkrechner“ bei Wikipedia ¹² .
<i>Notebook</i>	Ein Notebook oder Laptop ist eine spezielle Bauform eines PC, die zu den Mobilgeräten zählt.
<i>Tablet</i>	Ein Tablet oder Tabletcomputer, Tablet-PC, selten auch Flachrechner, ist ein tragbarer, flacher Computer in besonders leichter Ausführung mit einem Touchscreen, aber, anders als bei Notebooks, ohne ausklappbare mechanische Tastatur. Ein Tablet ist eine spezielle Bauform eines PC.
<i>Terminalserver</i>	Bei einem Terminalserver sind Daten zentral auf einem „Server“ oder „Host“ gespeichert und auch die Programme werden dort ausgeführt, während die Ein- und Ausgabe dezentral auf Benutzerendgeräten (den Terminals oder der Clientsoftware) über ein Netzwerk stattfindet. In der Zeit der Großrechner war dieses Funktionsprinzip der Normalfall. Auf dem Großrechner werden die Programme ausgeführt, auf dem Client oder Terminal nur der Bildschirm dargestellt, sowie Maus und Tastatureingaben an den Großrechner übermittelt. Siehe auch Thin-Client.
<i>Thin-Client</i>	Ein Thin-Client (englisch dünner Client) ist ein Computerprogramm, welches nur den Bildschirm darstellt, sowie Maus- und Tastatureingaben an einen Server übermittelt. Der Thin-Client ist Teil einer Terminalserver-Lösung.
<i>USB</i>	Der Universal Serial Bus ist ein serielles Bussystem zur Verbindung eines Computers mit externen Geräten.
<i>XenClient</i>	Xen ist eine Software, die den Betrieb mehrerer virtueller Maschinen auf einem physischen Computer erlaubt.
<i>Verhandlungssaal</i>	In diesem Dokument wird «Verhandlungssaal» stellvertretend verwendet für alle Arten von Sälen, bei allen Justizbehörden. Ausnahme: Bei der Beschreibung der Lösung im Obergericht Zürich werden die dort original verwendeten Begriffe Gerichtssaal und Verhandlungszimmer verwendet, weil sie wie Namen verwendet werden.

Tabelle 7 Glossar

¹² Seite „Netzwerkrechner“. In: Wikipedia, Die freie Enzyklopädie. Bearbeitungsstand: 27. November 2015, 07:42 UTC. URL: <https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Netzwerkrechner&oldid=148440643> (Abgerufen: 17. März 2020, 08:57 UTC)

6.2 Abkürzungsverzeichnis

Begriff	Abkürzung für
<i>EDV</i>	Elektronische Datenverarbeitung
<i>NC</i>	Network Computer
<i>SUVA</i>	Schweizerische Unfallversicherungsanstalt
<i>USB</i>	Universal Serial Bus (siehe Glossar)
<i>WAN</i>	Wide area network
<i>VoIP</i>	Voice over IP (siehe Glossar)

Tabelle 8 Abkürzungsverzeichnis