



Standardisierte Ausstattung eines flexiblen Unterrichtsraumes

Stand 02/2017

Amt für Allgemeinbildende Schulen



[Text eingeben]

Inhalt

1. Pädagogische Anforderungen	4
2. Räumliche Anforderungen	5
3. Mobiliar	5
3.2 Grundsätzliche Anforderungen	5
3.3 Mobiliar nach Schularten	7
3.3.1 Grundschulen (26 Schülerinnen und Schüler pro Klasse)	7
3.3.2 Mittelschulen (26 Schülerinnen und Schüler pro Klasse)	9
3.3.3 Realschulen und Gymnasien (30-32 Schülerinnen und Schüler pro Klasse)	11
3.3.4 Berufliche Schulen, Berufliche Oberschulen, Wirtschaftsschule (30-32 Schülerinnen und Schüler pro Klasse) - Kombiräume	13
3.4 Unterrichtsorganisation	14
4. Medienausstattung	15
4.1 Vorbemerkungen	15
4.2 Grundsätzliche Anforderungen	15
4.3 Ausstattung nach Schularten	16
4.3.1 Grundschulen	16
4.3.2 Mittelschulen, Realschulen und Gymnasien	17
4.3.3 Berufliche Schulen, Berufliche Oberschulen, Wirtschaftsschule	17
4.3.4 Computerräume	18
5. Schematischer Aufbau eines idealtypischen Unterrichtsraums	19
5.1 Unterrichtsraum einer Grundschule (Beispiel)	19
5.2 Unterrichtsraum einer Mittelschule (Beispiel)	20
5.3 Unterrichtsraum einer Realschule / eines Gymnasiums (Beispiel)	21
5.4 Beispiele für flexible Raumgestaltung bei differenzierten Unterrichtsmethoden	22
5.5 Vermaßter Grundriss	22
6. Einzelmöbel eines idealtypischen Unterrichtsraums	23
6.1 Gesamtschau (Beispiele)	24
6.2 Schülerregal als Büchertaschen-/ Eigentumsregal (MS, RS, GY) (Beispiel)	24
6.3 Schülerregal als Büchertaschen-/ Eigentumsregal mit Materialschränk (Beispiel)	26
7. Technische Ausstattung (Anschlüsse)	27

[Text eingeben]

[Text eingeben]

1. Pädagogische Anforderungen

Die standardisierte Ausstattung von Unterrichtsräumen soll auch den aktuellen Entwicklungen der Ansprüche der Pädagogik an den Raum und seine Einrichtung Rechnung tragen. Zunehmend wird vom „Raum als drittem Pädagogen“ gesprochen, die unmittelbaren Auswirkungen für das Lehren und Lernen sind unbestritten. Das hier vorgesehene Ausstattungskonzept der Räume (dies betrifft alle allgemeinen Unterrichtsräume und weitere Räume/Raumbereiche mit allgemeiner unterrichtlicher Nutzung ^(*)) nimmt diese Ansprüche auf und soll viele Varianten moderner Unterrichtsformen möglich machen. Immer öfter wird der klassische Frontalunterricht, in dem die Lehrkräfte von vorne „in Front“ vor einer in Tischreihen gesetzten Klasse lehren, ergänzt und ersetzt durch flexible Methoden, die auch eine räumliche Umstrukturierung nötig machen. Dieser eventuell auch ad hoc nötige Umbau der Möblierungssituation muss möglich sein, damit alle Lehrkräfte in den Räumen die Umgebung herstellen können, die zur geplanten Sozialform (u.a. Partnerarbeit, Gruppenarbeit, Freiarbeit) passen. Deshalb sieht das Konzept Möbel vor, die eine hohe Flexibilität haben: beispielsweise leichte Einzeltische, die vielfältige Anordnungen zulassen und auch von den Schülerinnen und Schülern in kurzer Zeit nach Vorgabe umgestellt werden können. In den Plänen unter Punkt 4.4 sind verschiedene Varianten aufgezeigt.

Ergänzt wird das flexible Grundgerüst der Tische und Stühle durch Mobiliar, das den Unterrichtsraum übersichtlicher und aufgeräumter erscheinen lässt, wie unter anderem Regale für Schulranzen. Hängen die Taschen wie meist üblich an Tischhaken oder stehen am Boden, ist die o.g. Variabilität per se erheblich eingeschränkt.

Auch die Lehrkräfte sollen eine anpassungsfähige Umgebung bekommen: Tische, die sich mit Rollen unterschiedlich positionieren lassen und die höhenverstellbar von Sitz- bis Stehtischhöhe auch ergonomisch den Arbeitsalltag unterstützen. Ausreichend Stauraum (nach Möglichkeit, je nach Raumgröße) muss vorhanden sein, die Nutzung hängt dabei stark von der Schulart und der Organisationsform (z.B. Lehrerraumprinzip) ab.

Neben dem Mobiliar sieht das Konzept eine medientechnische Ausstattung vor, die nach aktuellem Stand ein Unterrichten mit digitalen Inhalten ermöglicht. Hier ist eine laufende Anpassung an die Entwicklungen zwingend erforderlich.

^(*) Nicht umfasst von diesem Konzept sind Fachunterrichtsräume, sowie alle Räume mit nicht unterrichtlicher Nutzung z.B. des Ganztagesbetriebs.
Die sonderpädagogischen Förderzentren sind wegen ihrer besonderen Ausrichtung und Anforderungen hier nicht berücksichtigt.

[Text eingeben]

2. Räumliche Anforderungen

Das Ermöglichen flexibler Nutzungen von allgemeinen Unterrichtsräumen (AUR) und weiteren Räumen/Raubereichen mit unterrichtlicher Nutzung (z.B. Gruppenraum, Ausweichraum) in methodisch sinnvollen Varianten setzt ein entsprechendes Raumflächenangebot voraus, das auch in Bezug zur erwarteten Nutzerfrequenz (Klassenstärke, Gruppenstärke) stehen muss. Der allgemeine Unterrichtsraum ist der hauptsächliche gemeinsame Arbeitsort von Schülern und Lehrkraft im Schulgebäude. Die Anforderungen an das Flächenangebot ergeben sich dabei aus der Zahl der erforderlichen Schülerarbeitsplätze, dem Lehrerarbeitsplatz, dem Tafelsystem und Festeinbauten (Schränke, Ablagen und Aufbewahrungsfächer, ggf. Waschbecken), kombiniert mit entsprechenden Verkehrswegen im Raum, die die der architektonischen Planung zugrundeliegenden, gesetzlich vorgeschriebenen Sicherheitsbestimmungen (Sicherheitsabstände, Fluchtwege) berücksichtigen. Für die im Folgenden dargestellte Standardausstattung gilt deshalb, dass Fluchtwege und Brandschutz nicht idealtypisch berücksichtigt werden können, sondern sich ggf. erst aus der architektonischen Ausführungsplanung ergeben.

Die Fachliteratur für den Schulbau geht bisher von einem Flächenplanungswert von 2 qm pro Schüler im Unterrichtsraum aus, wobei aktuelle Veröffentlichungen (siehe DGUV, Internetportal „Die sichere Schule“) diesen Wert bezogen auf die neuen pädagogischen und organisatorischen Anforderungen an Schulen als zu gering angesetzt sehen. Zudem sind im Flächenbudget noch die oben beschriebenen weiteren Anforderungen, wie Bewegungsfläche, Lehrerarbeitsplatz und Festeinbauten umzusetzen.

Der Standardunterrichtsraum bei Neu- und Erweiterungsbauten in der Stadt Nürnberg sollte insofern in der Regel eine Fläche von 66 qm aufweisen. Sollten die im Moment (Februar 2017) auf staatlicher Ebene diskutierten sog. Förderbandbreiten bei der Schulbauförderung in Kraft gesetzt werden, wäre diese Fläche auch als förderfähig im Sinne der staatlichen Regelung darstellbar. Flächenentlastende Planungen bezogen auf Unterrichtsräume ergeben sich durch das Arrangement von Raumclustern (=Raumgruppe für eine Jahrgangsstufe oder schulartbezogene Raumgruppe) mit gemeinschaftlich genutzten Lehrmittel- und Ablageflächen im Cluster. Allgemeine Unterrichtsräume können aber nach Möglichkeit auch von Kleidung und Schülerausrüstung entlastet werden durch Garderobenräume und Spinde (Ganztag).

3. Mobiliar

3.2 Grundsätzliche Anforderungen

Wie bereits beschrieben, ist bei allen Einrichtungen und Ausstattungen auf ein möglichst hohes Maß an Flexibilität zu achten, dies soll auch in Planungen einfließen, wenn Elemente z.B. in Neubauten als Festeinbau angedacht sind.

Alles Mobiliar wird in *Ausführung und Dimensionen* (v.a. Stabilität, Kantenschutz, Material...) den gesetzlichen Vorgaben entsprechend angeschafft. Aus Hygienegründen sind alle Möbel abwischbar und abwaschbar.

Die *Reinigung* der Räume ist einfach durchführbar (z.B. stapelbare Stühle, Sockel von Schränken nicht in Holzausführung, Polstermöbelreinigung im Grundreinigungsvertrag enthalten).

Auf *Höhenverstellbarkeit* wird bei Tischen und Stühlen aus Gründen der Praktikabilität verzichtet, da die Tische von den Schülern meist nicht selbst und eigenständig verstellt werden können. Deshalb sind 5% (in Anlehnung an die Perzentilkurven des Robert-Koch-Instituts) der Stuhl- und

[Text eingeben]

Tischmenge in einer Schule zusätzlich zum Austausch nach Bedarf auf Lager vor Ort vorzuhalten, die bei Notwendigkeit von den Hausmeistern getauscht werden.

Die *Maße der Tische* müssen in verschiedenen Dimensionen angeboten werden, um auch bei kleineren Raumzuschnitten die gewünschte Anzahl an Arbeitsplätzen erreichen zu können – eine exakte Vorplanung ist unabdingbar.

Abweichende Ausstattungen können in enger Absprache mit den pädagogischen Ämtern bei ausreichender Begründung in Ausnahmefällen möglich sein. Die Entscheidung hierüber obliegt den Amtsleitungen. Darüber hinaus werden während der Laufzeit eines Rahmenvertrages auch andere Produkte gezielt zur Erprobung angeschafft.

Die angebotenen Ausstattungsgegenstände entsprechen den Normen der gesetzlichen Bestimmungen, auf die Einhaltung der Richtlinien der DGUV und DIN-Normen wird geachtet.

Weitere Informationen:

www.sichere-schule.de

http://www.sichere-schule.de/docs/pdf/guv_si-8011.pdf

<http://www.din.de/de/mitwirken/normenausschuesse/nhm/europaeische-gremien/wdc-grem:din21:54747401>

Im nachfolgenden wird die Einrichtung und Ausstattung getrennt nach Schularten aufgezeigt, die dabei angenommene Klassenstärke (Kalkulationsgröße) wird jeweils eingangs genannt. Die genaue Planung richtet sich an den Schülerzahlen der zu beplanenden Schule aus.

[Text eingeben]

3.3 Mobiliar nach Schularten

3.3.1 Grundschulen (26 Schülerinnen und Schüler pro Klasse)

SchülerInnenarbeitsbereich

- SchülerInneneinzeltisch: 1-sitzig, stapelbar und wahlweise roll-/arretierbar (zwei Rollen); Tischfläche ca. 65x55 cm; Höhen altersgestuft. mit Bücher-/Heftablage unter der Tischfläche (eventuell Verlust der Stapelbarkeit).
- SchülerInnenstuhl: pro Schülerin/Schüler ein Stück wahlweise Kunststoff- oder Holzoberfläche in altersgestuften Höhen; stapelbar, aufstuhlbar auf Tischplatte, Sitz- und Rückenlehnen körpergerecht geformt; Freischwinger oder Kufenstuhl; verschiedene Farben wählbar.
- SchülerInnenregale: pro Kind ein offenes Fach (ca. BxHxT 30x50x30cm) für die Büchertasche, ggf. ein offenes Regal mit Ordnerhöhe und ein Eigentumsfach (blickdicht, z.B. Schublade/Kästen); idealerweise kombiniert als Möbeleinheit (siehe 5.).
Variante: niedrigere Fächer unterhalb der Fensterbänke (abhängig vom architektonischen Konzept); Verteilung der Schülerschränke im Raum; ggf. in Schreinerarbeit als Festeinbau zu planen.

Lehrkräftearbeitsbereich

- Sideboard: abschließbar mit Lagerplatz für bis zu zehn mobile Endgeräte und innenliegenden Stromanschlüssen zum Aufladen, unter Berücksichtigung der technischen Vorgaben (auch Belüftung).
- Steh-Sitz-Tisch: roll- und arretierbar, Tischfläche max. ca. 120x80 cm, höhenverstellbar von Sitz- bis Stehtischhöhe.
- Lehrkraftstuhl: rollbar, höhenverstellbar von Sitz- bis Stehhöhe, Sitz- und Rückenlehnen körpergerecht geformt, Kunststoff- oder Holzoberfläche.
- Materialschranksatz auf Schülerregale: abschließbare Fächer über den Schülerschränken, mit innenliegenden, verstellbaren bzw. herausnehmbaren Regalböden; ggfs. an anderer Stelle als Einzelschränke situiert oder als Festeinbau konzipiert.
- großer Materialschrank: abschließbar; im Tafel-/Eingangsbereich, Breite: ca. 100cm, Höhe: ca. 200 cm; alternativ: insgesamt zwei große Materialschränke; oder Sammlung in den Materialbereichen eines Clusters.
- Tritthocker „Elefantenfuß“: belastbar bis 150 kg im gemeinsamen Materialbereich eines Clusters (Arbeitsplatzsicherheit ist zu beachten); evtl. auch Ausführung als Möbelleiter nach Normvorgaben.

Gemeinsame Elemente

- Materialregale: 1-2 offene Regale, ca. BxHxT 80x180x40cm (Tragfähigkeit: Bücherregal); bei Clusteraufbau: im gemeinsamen Materialbereich, Anzahl abhängig von den Clustergruppen; nötiges Zubehör zur Strukturierung (Behälter, Stützen, etc.)
- Teppichfliesen-/Kissenset o. ä. in Schüleranzahl, im Schrank verstaut; alternativ: Hocker, stapelbar;

[Text eingeben]

- Wandschienensystem: ca. 4 -5 lfm mit einem magnetischen Whiteboardelement, zwei Pinnwandelementen und Klemmhaken für Bilderaufhängung; idealerweise zur Platzeinsparung vor den Schränken montiert (Gewinn von Wandfläche), dazu ausreichend Zubehör (Magnete, Pinnnadeln, etc.).
- Tafel: Pylonenklapptafeln höhenverstellbar, alle Oberflächen Stahlemail weiß, magnetisches Whiteboard; Seitenflächen mit Linierung nach Wahl; Mittelfläche ohne Linierung als Präsentationsfläche geeignet; dazu 2 Stiftsets und „Tafelreiniger“.
- Tafelzeichengerätesatz: mehrteilig für Wandmontage mit Aufbewahrungsplatte, Lineal, Geodreieck, Zirkel, magnethaftend; evtl. Ausführung passend zur interaktiven Ausstattung (Beamer, Software).
- Raumteiler: rollbare Trennwände, ca. BxH 120x150cm, beidseitig als Pinnwand verwendbar; ca. 5 Stück pro Cluster im gemeinsamen Materialbereich.
- Sitzecke: 3 Sitzelemente, abwaschbar (z.B. Hocker, Schaumstoffwürfel stapelbar) in gemeinsamen Bereichen, z.B. Jahrgangsstufencluster, Stockwerke; im Klassenzimmer nur bei entsprechendem Platz möglich.
- Uhr: analoge Uhr, wandbefestigt;
- Holzkreuz: wandbefestigt;
- 3 Mülleimer: Kunststoff (Papier, Restmüll, Plastikmüll); Kehrset.

[Text eingeben]

3.3.2 Mittelschulen (26 Schülerinnen und Schüler pro Klasse)

SchülerInnenarbeitsbereich

- SchülerInneneinzeltisch: 1-sitzig, stapelbar und wahlweise roll-/arretierbar (zwei Rollen); Tischfläche ca. 75x55 cm; Höhen altersgestuft mit Bücher-/Heftablage unter der Tischfläche (eventuell Verlust der Stapelbarkeit).
- SchülerInnenstuhl: pro Schülerin/Schüler ein Stück wahlweise Kunststoff- oder Holzoberfläche in altersgestuften Höhen; stapelbar, aufstuhlbar auf Tischplatte, Sitz- und Rückenlehnen körpergerecht geformt; Freischwinger oder Kufenstuhl; verschiedene Farben wählbar.
- SchülerInnenregale: pro Kind ein offenes Fach (ca. BxHxT 30x50x30cm) für die Büchertasche, ggf. ein offenes Regal mit Ordnerhöhe und ein Eigentumsfach (blickdicht, z.B. Schublade/Kästen); idealerweise kombiniert als Möbeleinheit.
Variante: niedrigere Fächer unterhalb der Fensterbänke (abhängig vom architektonischen Konzept); Verteilung der Schülerschränke im Raum; ggf. in Schreinerarbeit als Festeinbau zu planen.

Lehrkräftearbeitsbereich

- Sideboard: abschließbar mit Lagerplatz für bis zu zehn mobile Endgeräte und innenliegenden Stromanschlüssen zum Aufladen, unter Berücksichtigung der technischen Vorgaben (auch Belüftung).
- Steh-Sitz-Tisch: roll- und arretierbar, Tischfläche max. ca. 120x80 cm, höhenverstellbar von Sitz- bis Stehtischhöhe.
- Lehrkraftstuhl: rollbar, höhenverstellbar von Sitz- bis Stehhöhe, Sitz- und Rückenlehnen körpergerecht geformt, Kunststoff- oder Holzoberfläche.
- Materialschranksatz auf Schülerregale: abschließbare Fächer über den Schülerschränken, mit innenliegenden, verstellbaren bzw. herausnehmbaren Regalböden; ggfs. an anderer Stelle als Einzelschränke situiert oder als Festeinbau konzipiert.
- großer Materialschrank: abschließbar; im Tafel-/Eingangsbereich, Breite: ca. 100cm, Höhe: ca. 200 cm; alternativ: insgesamt zwei große Materialschränke; oder Sammlung in Materialbereichen eines Clusters.
- Tritthocker „Elefantenfuß“: belastbar bis 150 kg im gemeinsamen Materialbereich eines Clusters (Arbeitsplatzsicherheit ist zu beachten); evtl. auch Ausführung als Möbelleiter nach Normvorgaben.

Gemeinsame Elemente

- Materialregale: 1-2 offene Regale, ca. BxHxT 80x180x40cm (Tragfähigkeit: Bücherregal); bei Clusteraufbau: im gemeinsamen Materialbereich, Anzahl abhängig von den Clustergruppen; nötiges Zubehör zur Strukturierung (Behälter, Stützen, etc.)
- Teppichfliesen-/Kissenset o. ä. in Schüleranzahl, im Schrank verstaut; alternativ: Hocker, stapelbar;

[Text eingeben]

- Wandschienensystem: ca. 4 -5 lfm mit einem magnetischen Whiteboardelement, zwei Pinnwandelementen und Klemmhaken für Bilderaufhängung; idealerweise zur Platzeinsparung vor den Schränken montiert (Gewinn von Wandfläche), dazu ausreichend Zubehör (Magnete, Pinnnadeln, etc.).
- Tafel: Pylonenklapptafeln höhenverstellbar, alle Oberflächen Stahlemail weiß, magnetisches Whiteboard; Seitenflächen mit Linierung nach Wahl; Mittelfläche ohne Linierung als Präsentationsfläche geeignet; dazu 2 Stiftsets und „Tafelreiniger“).
- Tafelzeichengerätesatz: mehrteilig für Wandmontage mit Aufbewahrungsplatte, Lineal, Geodreieck, Zirkel, magnethaftend; evtl. Ausführung passend zur interaktiven Ausstattung (Beamer, Software)
- Raumteiler: rollbare Trennwände, ca. BxH 120x150cm, beidseitig als Pinnwand verwendbar; ca. 5 Stück pro Cluster im gemeinsamen Materialbereich
- Sitzecke: 3 Sitzelemente, abwaschbar (z.B. Hocker, Schaumstoffwürfel stapelbar) in gemeinsamen Bereichen, z.B. Jahrgangsstufencluster, Stockwerke; im Klassenzimmer nur bei entsprechendem Platz möglich
- Uhr: analoge Uhr, wandbefestigt;
- Holzkreuz: wandbefestigt;
- 3 Mülleimer: Kunststoff (Papier, Restmüll, Plastikmüll); Kehrset;

[Text eingeben]

3.3.3 Realschulen und Gymnasien (30-32 Schülerinnen und Schüler pro Klasse)

Schülerarbeitsbereich

- SchülerInneneinzeltisch: 1-sitzig, stapelbar und wahlweise roll-/arretierbar (zwei Rollen); Tischfläche ca. 75x55 cm; Höhen altersgestuft, ohne Bücher-/Heftablage unter der Tischfläche.
- SchülerInnenstuhl: pro Schülerin/Schüler ein Stück Kunststoff- oder Holzoberfläche in altersgestuften Höhen; stapelbar, aufstuhlbar auf Tischplatte, Sitz- und Rückenlehnen körpergerecht geformt; Freischwinger oder Kufenstuhl; verschiedene Farben wählbar.
- SchülerInnenregale: bis einschließlich 7. Jahrgangsstufe: pro Kind ein offenes Fach (ca. BxHxT 30x50x30cm) für die Büchertasche, ggf. ein offenes Regal mit Ordnerhöhe und ein Eigentumsfach (blickdicht, z.B. Schublade/Kästen); idealerweise kombiniert als Möbeleinheit.; ab 8. Jahrgangsstufe entsprechend dem schulischen Konzept wahlweise wie bis 7. Jahrgangsstufe oder einfaches Regalsystem mit Fachtüren nach räumlicher Verfügbarkeit, evtl. abschließbar.
- Garderobenelement (optional): auf Holzplatte oder an der Wand 34 befestigte Kleiderhaken für Jacken.

Lehrkräftearbeitsbereich

- Sideboard: abschließbar mit Lagerplatz für bis zu zehn mobile Endgeräte und innenliegenden Stromanschlüssen zum Aufladen, unter Berücksichtigung der technischen Vorgaben (auch Belüftung).
- Steh-Sitz-Tisch: roll- und arretierbar, Tischfläche max. ca. 120x80 cm, höhenverstellbar von Sitz- bis Stehtischhöhe.
- Lehrkraftstuhl: rollbar, höhenverstellbar von Sitz- bis Stehhöhe, Sitz- und Rückenlehnen körpergerecht geformt, Kunststoff- oder Holzoberfläche;
- Materialschranksatz auf Schülerregale: abschließbare Schränke über den Schülerschränken, mit innenliegenden, verstellbar bzw. herausnehmbaren Regalböden; Höhe ca. 80cm/ alternativ: zwei große Materialschränke; evtl. mit Leiter; alternativ: Schrankelemente im gemeinsamen Materialbereich eines Clusters.

Gemeinsame Elemente

- Materialregale: 1-2 offene Regale, ca. BxHxT 80x180x40cm (Tragfähigkeit: Bücherregal); bei Clusteraufbau: im gemeinsamen Materialbereich, Anzahl abhängig von den Clustergruppen; nötiges Zubehör zur Strukturierung (Behälter, Stützen, etc.)
- Teppichfliesen-/Kissenset o. ä. in Schüleranzahl, im Schrank verstaut; alternativ: Hocker, stapelbar;
- Wandschienensystem: ca. 4 -5 lfm mit einem magnetischen Whiteboardelement, zwei Pinnwandelementen und Klemmhaken für Bilderaufhängung; idealerweise zur Platzeinsparung vor den Schränken montiert (Gewinn von Wandfläche), dazu ausreichend Zubehör (Magnete, Pinnadeln, etc.).

[Text eingeben]

- Tafel: Pylonenklapptafeln höhenverstellbar, alle Oberflächen Stahlemail weiß, magnetisches Whiteboard; Seitenflächen mit Linierung nach Wahl; Mittelfläche ohne Linierung als Präsentationsfläche geeignet; dazu 2 Stiftsets und „Tafelreiniger“.
- Tafelzeichengerätesatz: mehrteilig für Wandmontage mit Aufbewahrungsplatte, Lineal, Geodreieck, Zirkel, magnethaftend; evtl. Ausführung passend zur interaktiven Ausstattung (Beamer, Software)
- Raumteiler: rollbare Trennwände, ca. BxH 120x150cm, beidseitig als Pinnwand verwendbar; ca. 5 Stück pro Cluster im gemeinsamen Materialbereich
- Uhr: wandbefestigt;
- Holzkreuz: wandbefestigt;
- 3 Mülleimer: Kunststoff (Papier, Restmüll, Plastikmüll); Kehrset;

[Text eingeben]

3.3.4 Berufliche Schulen, Berufliche Oberschulen, Wirtschaftsschule (30-32 Schülerinnen und Schüler pro Klasse) - Kombiräume

Schülerarbeitsbereich

- SchülerInneneinzeltisch: 1-sitzig, stapelbar und wahlweise roll-/arretierbar (zwei Rollen); Tischfläche ca. 75x55 cm; vorzugsweise mit Taschenhaken; Höhen altersgestuft.
- SchülerInnenstuhl: pro Schülerin/Schüler ein Stück Kunststoff- oder Holzoberfläche in altersgestuften Höhen; stapelbar, aufstuhlbar auf Tischplatte, Sitz- und Rückenlehnen körpergerecht geformt; Freischwinger oder Kufenstuhl; verschiedene Farben wählbar.
- SchülerInnenregale: einfaches Regalsystem mit Fachtüren nach räumlicher Verfügbarkeit, evtl. abschließbar.
- Garderobenelement (optional): auf Holzplatte oder an der Wand 34 befestigte Kleiderhaken für Jacken.

Lehrkräftearbeitsbereich

- Notebookwägen: abschließbar für bis zu 32 mobile Endgeräte und innenliegenden Stromanschlüssen zum Aufladen, unter Berücksichtigung der technischen Vorgaben (auch Belüftung).
- Steh-Sitz-Tisch: roll- und arretierbar, Tischfläche max. ca. 120x80 cm, höhenverstellbar von Sitz- bis Stehtischhöhe.
- Lehrkraftstuhl: rollbar, höhenverstellbar von Sitz- bis Stehhöhe, Sitz- und Rückenlehnen körpergerecht geformt, Kunststoff- oder Holzoberfläche;
- Materialschranksatz auf Schülerregale: abschließbare Schränke über den Schülerschränken, mit innenliegenden, verstellbar bzw. herausnehmbaren Regalböden; Höhe ca. 80cm/ alternativ: zwei große Materialschränke; evtl. mit Leiter;

Gemeinsame Elemente

- Materialregale: 1-2 offene Regale, ca. BxHxT 80x180x40cm (Tragfähigkeit: Bücherregal)
- Wandschienensystem: ca. 4 -5 lfm mit einem magnetischen Whiteboardelement, zwei Pinnwandelementen und Klemmhaken für Bilderaufhängung; idealerweise zur Platzeinsparung vor den Schränken montiert (Gewinn von Wandfläche), dazu ausreichend Zubehör (Magnete, Pinnnadeln, etc.).
- Tafel: Pylonenklapptafeln höhenverstellbar, alle Oberflächen Stahlemail weiß, magnetisches Whiteboard; Seitenflächen mit Linierung nach Wahl; Mittelfläche ohne Linierung als Präsentationsfläche geeignet; dazu 2 Stiftsets und „Tafelreiniger“.
- Tafelzeichengerätesatz: mehrteilig für Wandmontage mit Aufbewahrungsplatte, Lineal, Geodreieck, Zirkel, magnethaftend; evtl. Ausführung passend zur interaktiven Ausstattung (Beamer, Software)
- Raumteiler: rollbare Trennwände, ca. BxH 120x150cm, beidseitig als Pinnwand verwendbar;
- Uhr: wandbefestigt;
- Holzkreuz: wandbefestigt; 3 Mülleimer: Kunststoff (Papier, Restmüll, Plastikmüll); Kehrset;

[Text eingeben]

3.4 Unterrichtsorganisation

Derzeit wird in Schulen nach unterschiedlichen Modellen der Raumzuordnung gearbeitet:

Klassen-, Lehrer-, Fachraumprinzip (die Fachräume für die Fächer wie z.B. Physik, Chemie, Biologie, Musik und Sport sind hier nicht gemeint). Dies hat unmittelbare Konsequenzen für die Ausstattung der Räume.

An Schulen, die nach dem Lehrerraumprinzip arbeiten, werden in den Unterrichtsräumen verschließbare Schränke als Stauraum für Material vorgesehen. Die Lehrkräfte(/-teams) gestalten sich dabei „ihren“ Raum zumindest für ein Schuljahr. Deshalb ist dabei mehr Stauraum für Materialien notwendig; auch die Anschaffung von zusätzlichen, im Zimmer verbleibenden (Halb-)Klassensätzen von Schulbüchern ist in Diskussion.

Die Büchertaschen-/ zusätzlichen Eigentumsregale der Schülerinnen und Schüler müssen in diesem Fall aus den Unterrichtsräumen in öffentlich zugängliche Bereiche des Schulgebäudes bedarfsorientiert verlagert werden (z.B. entsprechend große Spinde). Die geplanten Schülerregale im Unterrichtsraum sind dann so zu planen, dass sie als Aufbewahrungsmöbel für Unterrichtsmaterialien durch die Lehrkraft genutzt werden können. Denkbar ist bei einer Raumaufteilung nach Klassenstufenbereichen (Cluster) auch die Integration dieser Regale bzw. Schränke in diese Bereiche (Garderobenbereich, Marktplatz, Materialbereich).

Wie in den Einzelbeschreibungen bereits erwähnt, bedingt auch die Organisation einer Schule mit so genannten „Clustern“ eine veränderte Mobiliarsituation. In den Clustern sind meist Material-/Lagerbereiche vorgesehen, die die Unterbringung im Unterrichtsraum unnötig machen. Hier ist im Einzelfall zu planen, welche Funktionen gemeinsam genutzte Räume übernehmen.

[Text eingeben]

4. Medienausstattung

4.1 Vorbemerkungen

Im Vordergrund der Überlegungen zur Medienausstattung eines Unterrichtsraums stehen die Voraussetzungen für einen möglichen schülerorientierten und individualisierten Unterricht mit gemeinsamen Phasen, in der u.a. die Präsentation und Besprechung von Erarbeitetem im Vordergrund steht (vgl. auch Flipped Classroom*). Beispielsweise können bei Datenübertragung via WLAN die Bildschirme mehrerer Endgeräte gleichzeitig angezeigt werden, um z.B. Vergleiche bei Schülerarbeiten zu visualisieren.

Die grundsätzlichen Voraussetzungen und Anforderungen eines modernen Unterrichts im digitalen Zeitalter werden hier nicht erwähnt. In diesem Zusammenhang sei auf folgende Publikationen hingewiesen:

<https://www.kmk.org/aktuelles/thema-2016-bildung-in-der-digitalen-welt.html>

<https://www.km.bayern.de/ministerium/meldung/4043/ministerium-praesentiert-digitale-zukunftsstrategie-der-staatsregierung.html>

Die Weiterentwicklung der technischen Möglichkeiten und Geräte unterliegt auch im Schulbereich einem sehr schnellen Wandel. In den nachfolgenden Auflistungen werden deshalb hinsichtlich der Geräte allgemeine Formulierungen verwendet, die eine aktuelle Anpassung zulassen. Momentan werden für die Geräte zweijährige Rahmenverträge angestrebt – für diesen Zeitraum ist eine Fixierung möglich, anschließend müssen die Bedingungen überprüft werden. Unter 3.3 werden in eckigen Klammern die Geräte der aktuellen Rahmenverträge (2017/2018) genannt.

4.2 Grundsätzliche Anforderungen

In allen Unterrichts- und Fachräumen steht ein WLAN-Netzwerk zur Verfügung, über das Lehrkräfte/SchülerInnen und Gäste nach einem bestimmten Rechtekonzept Zugang zum Internet und der Datenablage haben. Ca. 30 Nutzer pro Raum sind technisch möglich, auch bei Nutzung von datenintensiven Anwendungen wie Videostreams.

Ein umfassendes Vernetzungskonzept für alle Schulen in Nürnberg, das die Bereiche

- Hausanschluss
- LAN-Vernetzung
- WLAN

umfasst, ist vom Geschäftsbereich Schule in Zusammenarbeit mit vielen Dienststellen erarbeitet. Die technische Umsetzung erfolgt durch die Fachabteilungen bei OrgA/IT; Ziel ist eine einheitliche, standardisierte Vernetzung aller Schulgebäude, nachfolgend auch mit zentralen Server-/Speicherstrukturen.

Für die technische Ausstattung der Räume mit Anschlüssen (siehe auch Zeichnung unter 6.) gilt die entsprechende Richtlinie TR-luK-RL(02); sie gibt u.a. die Anzahl der Daten- und Stromanschlüsse an und trifft weitere verbindliche Aussagen (Telefonie, Kabelbeschaffenheit, etc.).

[Text eingeben]

* Die klassische Form des Unterrichts, der Anweisungsunterricht, besteht aus lehrergelenkten Phasen in der Schule und darauf aufbauenden Übungen zu Hause. Im umgedrehten Unterricht erstellen die Lehrkräfte Material für die Schüler, häufig Videosequenzen, die diese zu Hause rezipieren. Die Übungen finden dann in der Schule statt.

4.3 Ausstattung nach Schularten

4.3.1 Grundschulen

SchülerInnenarbeitsbereich

- Pro Zug der Grundschule steht eine Einheit mit 15 mobilen Endgeräten [mobiler Tabletswagen mit Hybridtablets und eigenem Accesspoint] zur Verfügung, die z.B. über ein Buchungssystem von allen Lehrkräften genutzt werden kann;
- Klassenzimmerrechner: In den Klassenzimmern steht pro sechs SchülerInnen ein mobiles Endgerät [Laptop] zur Verfügung, die in abschließbaren Schränken über Nacht geladen werden (siehe Mobiliar: Lehrkräftearbeitsplatz)
- Softwarepaket: Die Geräte haben eine Softwaregrundausstattung (Office-Lösung, interaktive Tafelsoftware, Lernprogramme, schulartübergreifende Apps).
- Als Lernplattform und Kommunikationsmedium steht die Plattform mebis in Bayern allen Schulen zur Verfügung.

Lehrkräftearbeitsbereich

- Lehrkräfte-Rechner: An den Schulen steht ein Pool von mobilen Endgeräten [Laptop, Anzahl abhängig von der Schulgröße] zur Verfügung, die zentral bereitgestellt und in den Unterricht mitgenommen werden. In den Neubauten werden aktuell alle AUR und FUR mit einem Rechner ausgestattet [Laptop oder Desktop-PC]. Darüber hinaus können als Lehrkräfterechner die privaten Geräte zum Einsatz kommen (Genauere Bestimmungen sind den Vorgaben und Dienstvereinbarungen des Bayerisches Staatsministeriums für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst bzw. der Stadt Nürnberg zu entnehmen).
- Softwarepaket: Die Geräte haben eine Softwaregrundausstattung (Office-Lösung, interaktive Tafelsoftware, Lernprogramme, schulartübergreifende Apps). In einem abschließbaren Möbel (siehe Mobiliar) können die Geräte über Nacht aufgeladen und via LAN- oder WLAN-Verbindung synchronisiert bzw. Updates und Software aufgespielt werden.
- Als Lernplattform und Kommunikationsmedium steht die Plattform mebis in Bayern allen Schulen zur Verfügung.
- Präsentationseinheit: den Lehrkräften stehen Geräte zur Verfügung, mit denen digitale und interaktive Inhalte der Klasse präsentiert werden können. Dies können sein:
 - Audio-/Videoeinheiten (vorhanden bzw. selbst erstellt)
 - Office-Präsentationen/-Dokumente
 - Reale Objekte
 - Interaktive Programme

[Aktuell besteht eine Einheit aus

- ✓ einer Tafel (s. Mobiliar) mit integriertem Ultrakurzstanzbeamer (interaktiv mit eigener Software)
- ✓ einer Dokumentenkamera
- ✓ einem Paar aktiver Lautsprecher

[Text eingeben]

- ✓ o.g. Software incl. interaktiver Software
Diese Einheiten sind aufeinander abgestimmt verkabelt]

Hier stehen aktuell folgende Varianten zur Diskussion:

- Interaktive Touch-Displays in Tafelgröße
- Interaktive Tablets, die via WLAN mit einem Beamer kommunizieren

4.3.2 Mittelschulen, Realschulen und Gymnasien

SchülerInnenarbeitsbereich

- Klassenzimmerrechner: In den Klassenzimmern steht pro sechs SchülerInnen ein mobiles Endgerät [Laptop] zur Verfügung, die in abschließbaren Schränken über Nacht geladen werden (siehe Mobiliar: Lehrkräftearbeitsplatz).
- An weiterführenden Schulen soll zukünftig das Prinzip *Bring Your Own Device (BYOD)*, also die Verwendung der schülereigenen Endgeräte im Unterricht, zum Tragen kommen. (Einsatz und Bestückung mit entsprechender Software von privaten Endgeräten in Diskussion; ebenso Haftung und Rechte;) Hierfür wird für jede Schule zusätzlich ein Pool von Tablets angelegt (abhängig von der Schulgröße). Diese stehen für SchülerInnen zur Verfügung, die kein Gerät besitzen oder dieses vergessen haben. Die Beschaffung, Finanzierung und Versicherung dieser Geräte ist in Diskussion.
- Softwarepaket: Die Geräte haben eine Softwaregrundausstattung (Office-Lösung, interaktive Tafelsoftware, Lernprogramme, schulartübergreifende Apps). In einem abschließbaren Möbel (siehe Mobiliar) können die Geräte über Nacht aufgeladen und via LAN- oder WLAN-Verbindung synchronisiert bzw. Updates und Software aufgespielt werden.
- Als Lernplattform und Kommunikationsmedium steht die Plattform mebis in Bayern allen Schulen zur Verfügung.

Lehrkräftearbeitsbereich

- Gleiche Ausstattung wie an den Grundschulen

4.3.3 Berufliche Schulen, Berufliche Oberschulen, Wirtschaftsschule

SchülerInnenarbeitsbereich

- Klassenzimmerrechner / Kombiräume je SchülerIn steht ein mobiles Endgerät [Laptop] zur Verfügung, die in abschließbaren Schränken über Nacht geladen werden (siehe Mobiliar: Lehrkräftearbeitsplatz).
- Es soll zukünftig das Prinzip *Bring Your Own Device (BYOD)*, also die Verwendung der schülereigenen Endgeräte im Unterricht, zum Tragen kommen. (Einsatz und Bestückung mit entsprechender Software von privaten Endgeräten in Diskussion; ebenso Haftung und Rechte;) Hierfür wird für jede Schule zusätzlich ein Pool von Tablets angelegt (abhängig von der Schulgröße). Diese stehen für SchülerInnen zur Verfügung, die kein Gerät besitzen oder dieses vergessen haben. Die Beschaffung, Finanzierung und Versicherung dieser Geräte ist in Diskussion.

[Text eingeben]

- Softwarepaket: Die Geräte haben eine Softwaregrundausstattung (Office-Lösung, interaktive Tafelsoftware, Lernprogramme, schulartübergreifende Apps). In einem abschließbaren Möbel (siehe Mobiliar) können die Geräte über Nacht aufgeladen und via LAN- oder WLAN-Verbindung synchronisiert bzw. Updates und Software aufgespielt werden.
- Als Lernplattform und Kommunikationsmedium steht die Plattform mebis in Bayern allen Schulen zur Verfügung.

Lehrkräftearbeitsbereich

- Gleiche Ausstattung wie an den Grundschulen

4.3.4 Computerräume

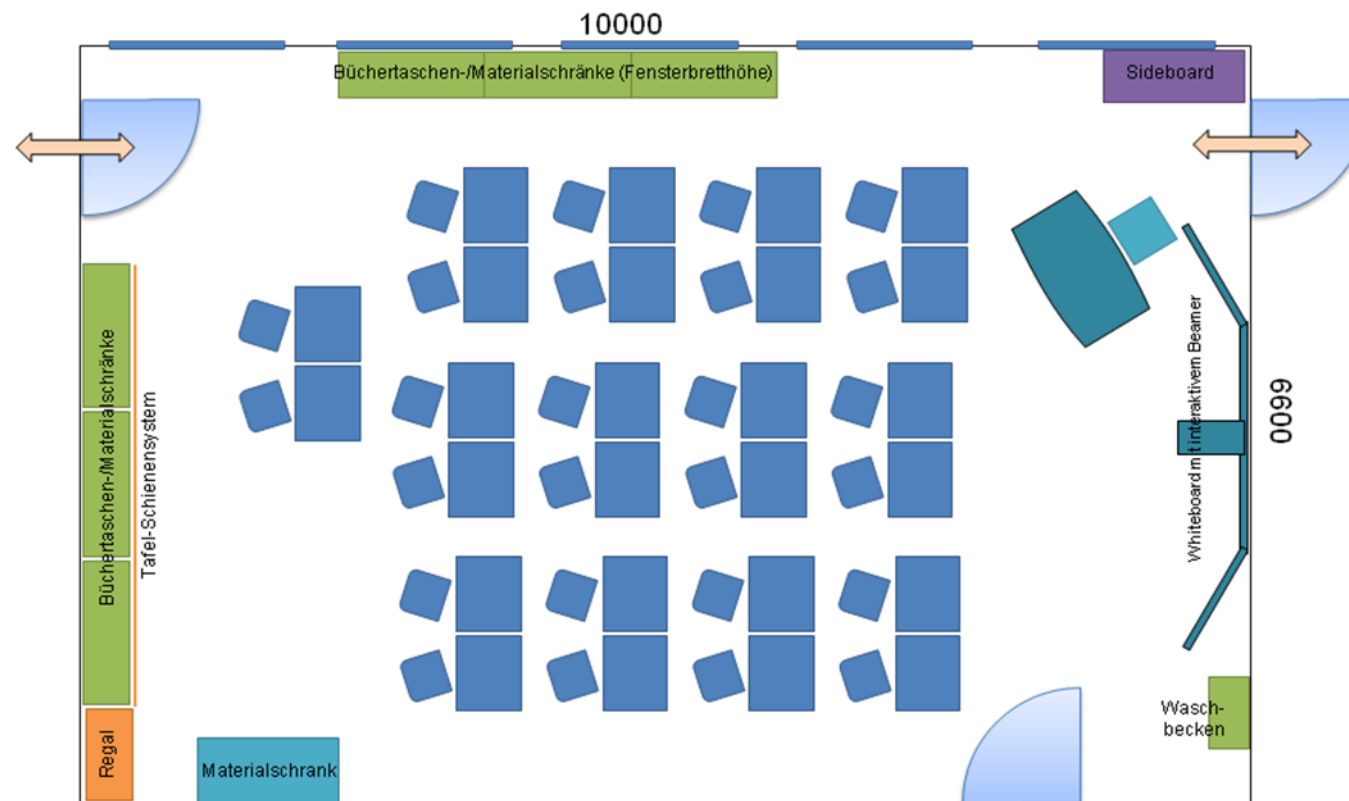
Abhängig von den aktuellen Lehrplänen und den damit verbundenen spezifischen Anforderungen einzelner Fächer (z.B. Wirtschaft an der Mittelschule, Informatik an Realschule/Gymnasium, fachlicher Unterricht an beruflichen Schulen) ist die Einrichtung von Computerräumen weiterhin notwendig. Ihre Anzahl muss mit der einzelnen Schule abhängig vom mediendidaktischen Konzept besprochen werden, evtl. ist eine Verlagerung in die Klassenräume (siehe SchülerInnenarbeitsplatz) oder die Verwendung mobiler Einheiten (siehe Grundschule) als Ersatz denkbar.

Momentaner Ausstattungsstandard:

- 16 oder 30/32 Computerarbeitsplätze, nach Absprache als Desktop-PC mit TFT-Bildschirm oder als Laptop
- Bei Einsatz von Desktop-PC entsprechende Spezialmöbel
- Anbindung der Rechner via LAN
- Lehrkräftearbeitsplatz: wie im AUR, jedoch ergänzt durch
 - 2. Bildschirm
 - Drucker
 - Classroom-Managementsoftware (Einsicht aller Bildschirme am Lehrkräfterechner)

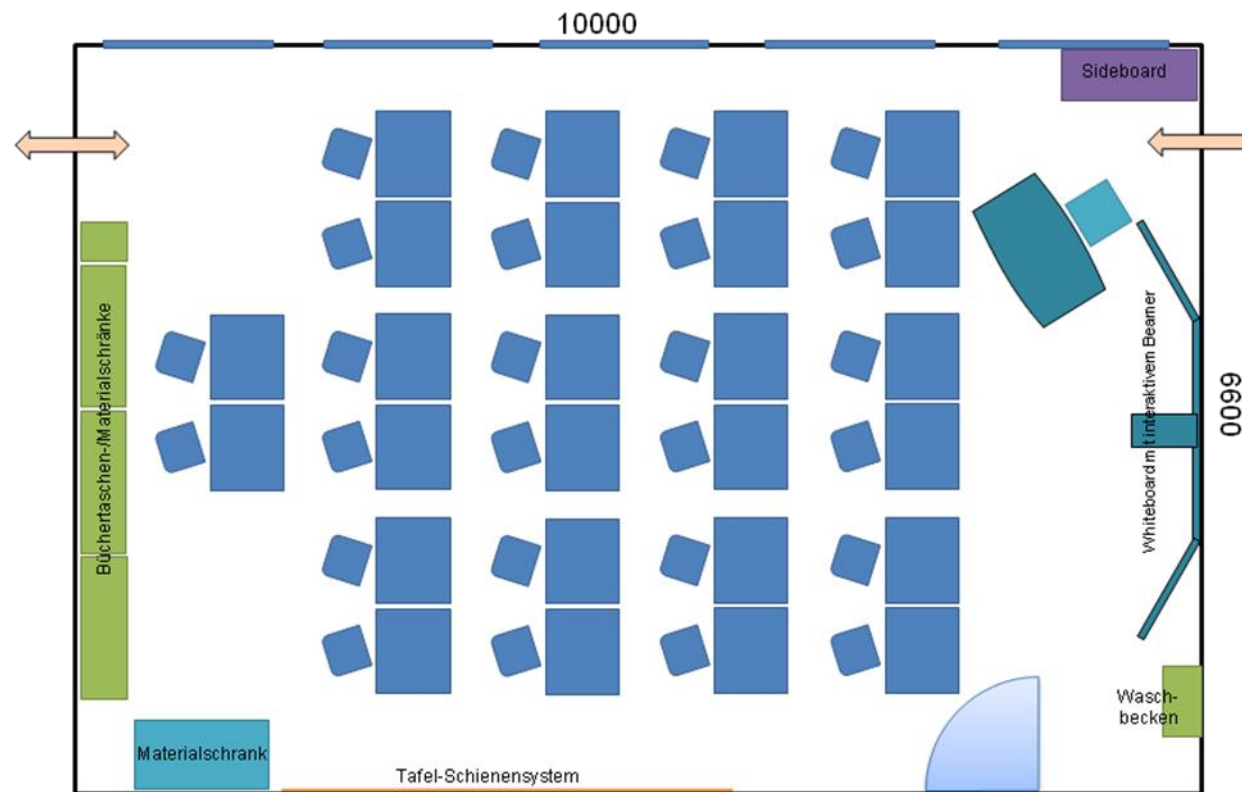
5. Schematischer Aufbau eines idealtypischen Unterrichtsraums

5.1 Unterrichtsraum einer Grundschule (Beispiel)



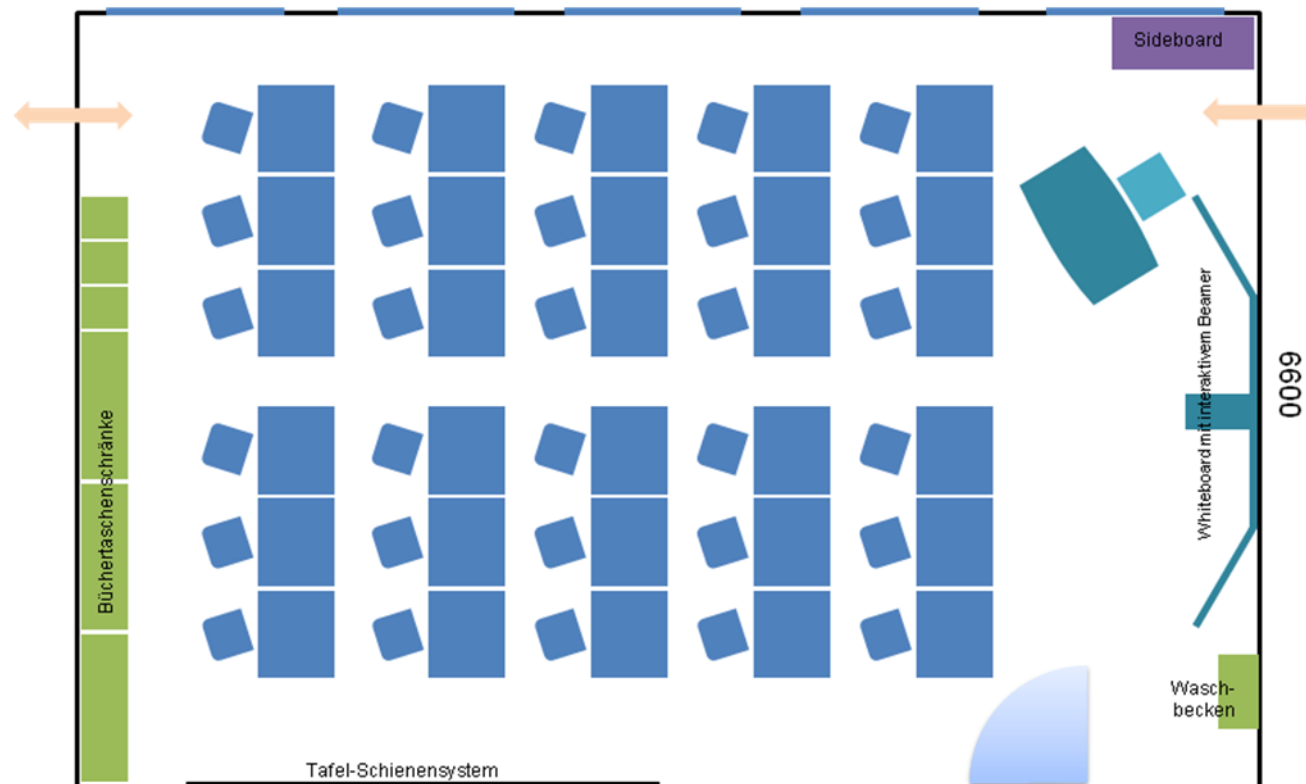
Grunddaten: $10 \times 6,6\text{m} = 66\text{m}^2$
 13×2 Tische mit Tischplatte $65 \times 55\text{cm} \Rightarrow 26$ SchülerInnen
 1 Fensterseite

5.2 Unterrichtsraum einer Mittelschule (Beispiel)



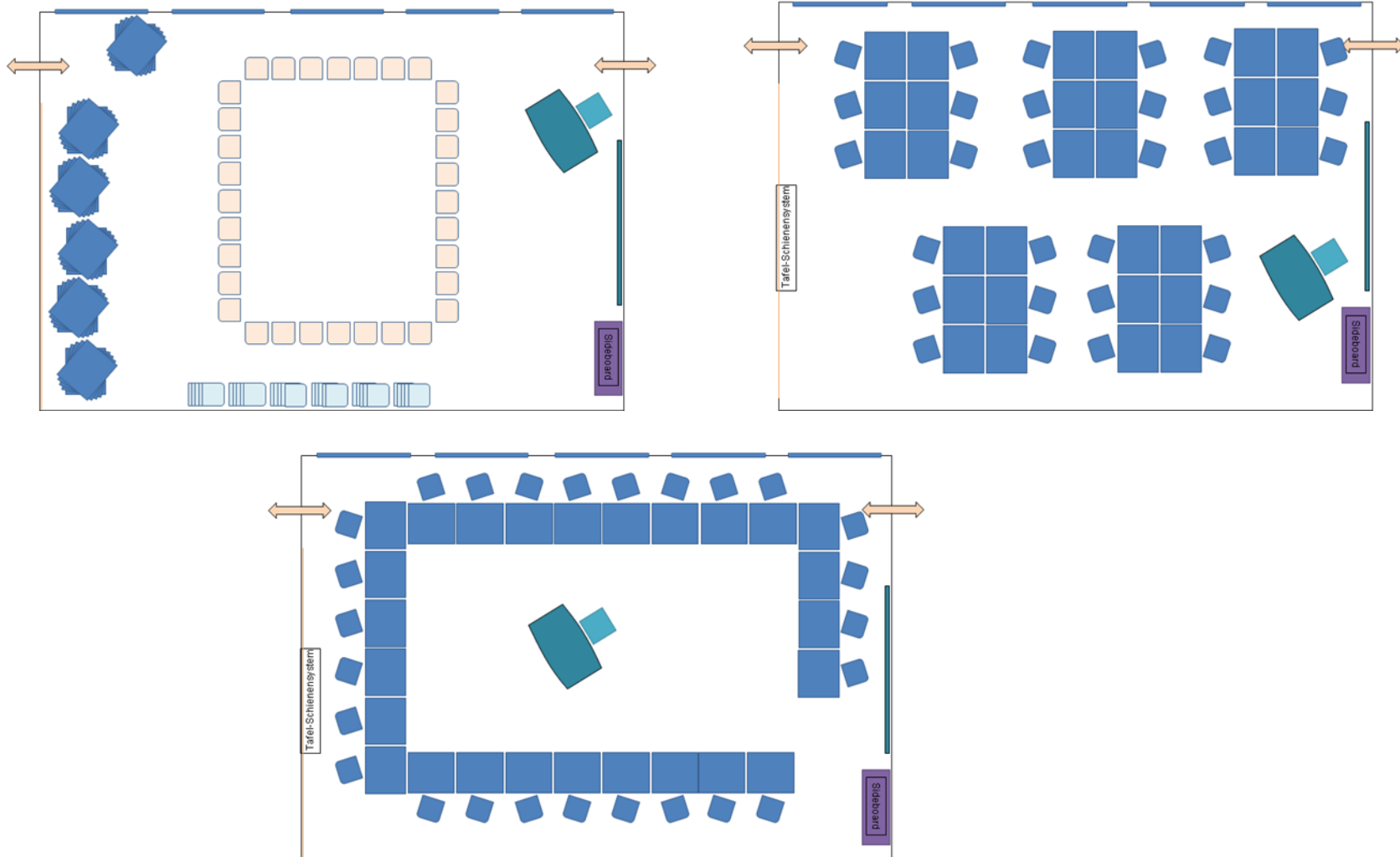
Grunddaten: $10 \times 6,6\text{m} = 66\text{m}^2$
 13×2 Tische mit Tischplatte $75 \times 65\text{cm} \Rightarrow 26$ SchülerInnen
 1 Fensterseite

5.3 Unterrichtsraum einer Realschule / eines Gymnasiums (Beispiel)



Grunddaten: $10 \times 6,6\text{m} = 66\text{m}^2$
 15×2 Tische mit Tischplatte $75 \times 65\text{cm} \Rightarrow 30$ SchülerInnen
 1 Fensterseite

5.4 Beispiele für flexible Raumgestaltung bei differenzierten Unterrichtsmethoden



5.5 Vermaßter Grundriss



6. Einzelmöbel eines idealtypischen Unterrichtsraums

6.1 Gesamtschau (Beispiele)



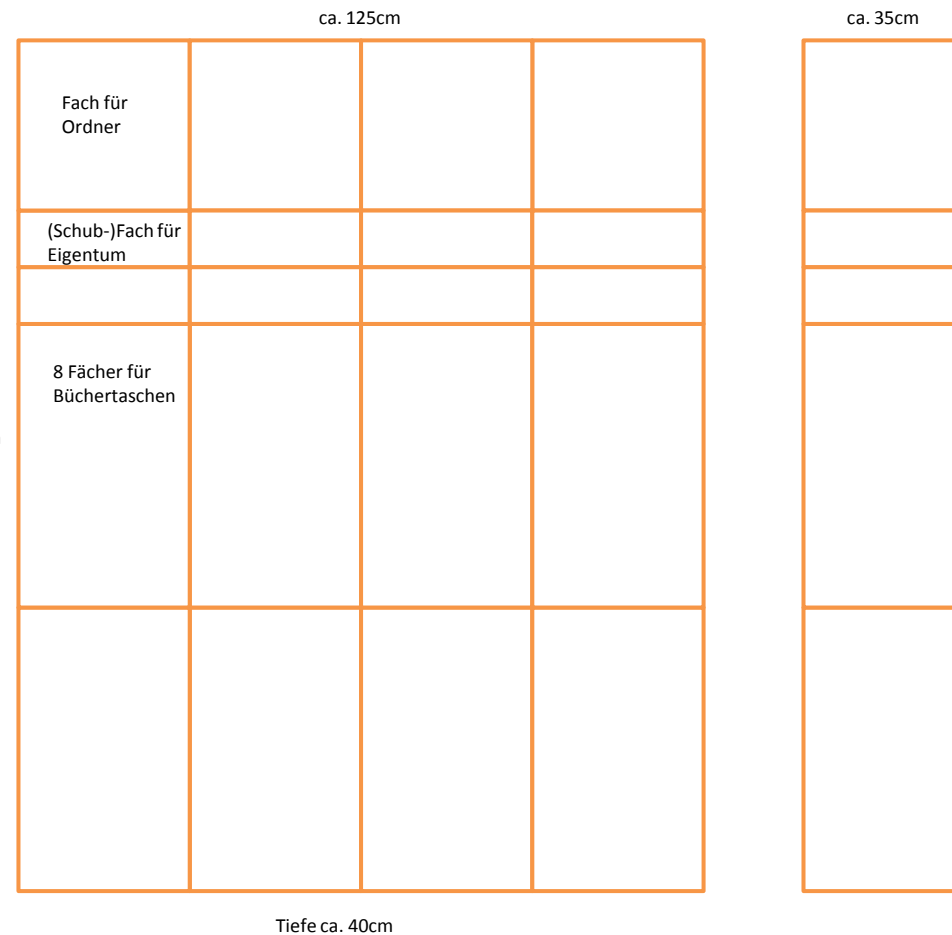
6.2 Schülerregal als Büchertaschen-/ Eigentumsregal (MS, RS, GY) (Beispiel)



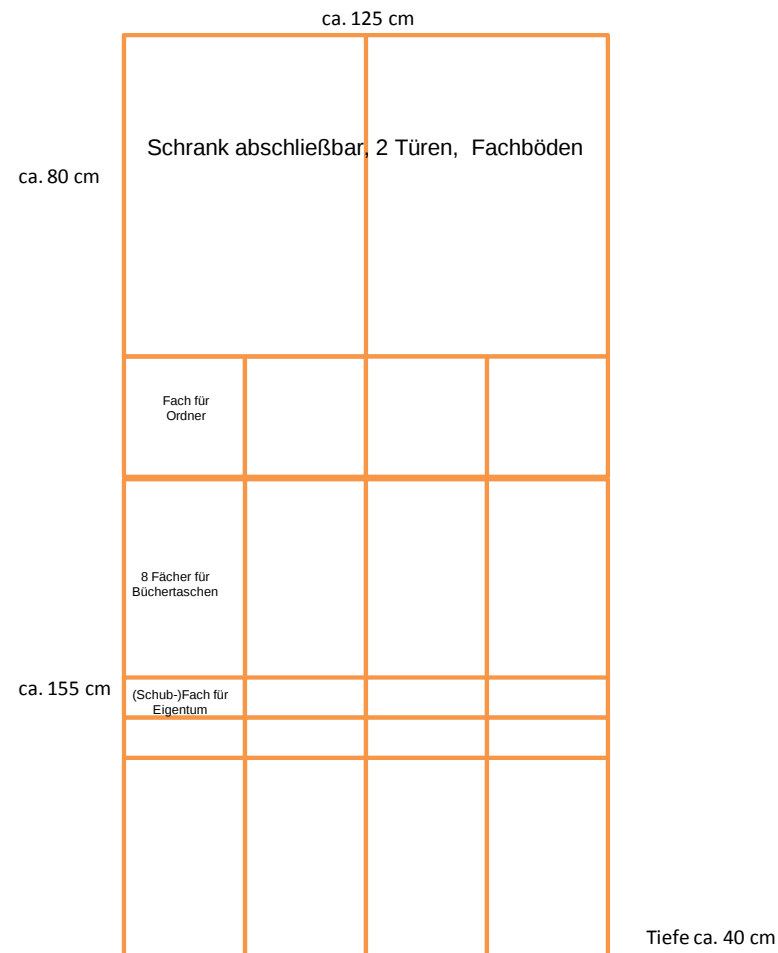
ca. 155cm



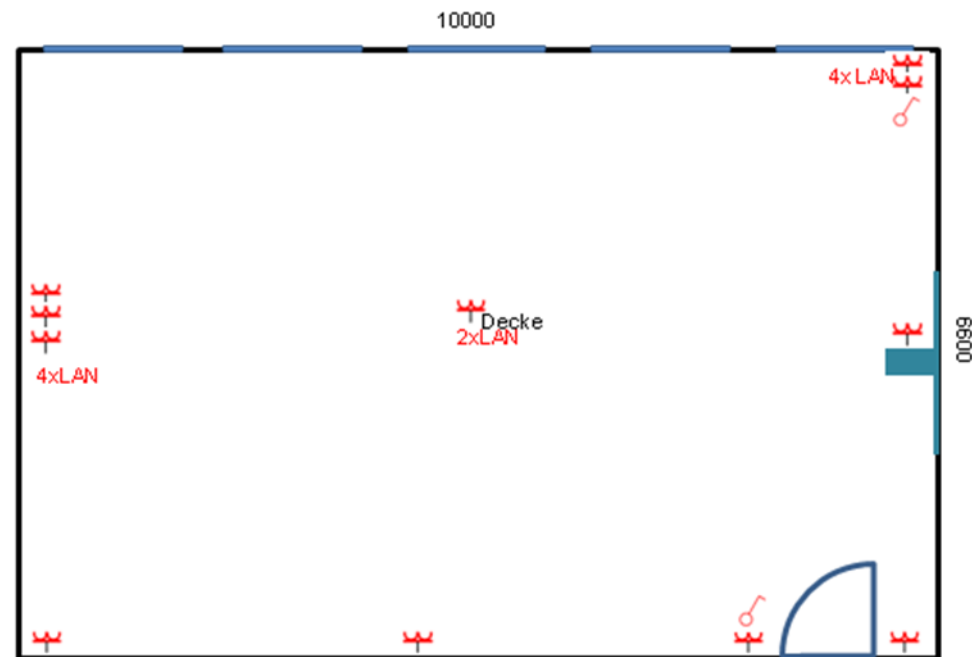
<http://www.wehrfritz.de/blaetterkataloge/de/schulmoebel/html5.html#83>



6.3 Schülerregal als Büchertaschen-/ Eigentumsregal mit Materialschrank (Beispiel)



7. Technische Ausstattung (Anschlüsse)



Raumtyp	Anzahl Anschlüsse	
	Daten	Strom
Unterricht	10 4 vorne 4 hinten, 2 Decke Vorne: Telefon und PC Whiteboard Beamer Hinten: EDV-administration Decke: Accesspoint	20 : Anschlussmöglichkeiten Schüleranschlüsse^[1] : Lehrerarbeitsplatz^[2] Stromkreise: 2 (1x Schüleranschlüsse, 1 x Lehrerarbeitsplatz)

^[1] Private oder für die Nutzung von Schülern zugelassene mobile Endgeräte: Max. Anzahl 30, davon gleichzeitig am Stromnetz max. 15

^[2] Präsentationstechnik wie Beamer, Whiteboards, Dokumentenkamera, 1 PC, Ladeeinheit für mobile städt. Geräte
aus: Richtlinie TR-JuK-RL01_V2_05

