

Standardisierte Ausstattung eines flexiblen Unterrichtsraumes

Stand 02/2017

Beschluss des Schulausschusses am 24.02.2017

Überarbeitung 02/2019

Inhalt

1 . Pädagogische Anforderungen	3
2. Räumliche Anforderungen	4
3. Mobiliar	5
3.1 Grundsätzliche Anforderungen	5
3.2 Mobiliar nach Schularten	6
3.2.1 Grundschulen.....	6
3.2.2 Mittelschulen	8
3.2.3 Realschulen und Gymnasien	10
3.2.4 Berufliche Schulen, Berufliche Oberschulen, Wirtschaftsschule - Kombiräume	12
3.3 Unterrichtsorganisation	13
Ausschnitt Grundriss GS Michael-Ende mit Klassenräumen/Gruppenräumen und Lerninsel	13
4. Medienausstattung.....	14
4.1 Vorbemerkungen.....	14
4.2 Grundsätzliche Anforderungen	14
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

1 . Pädagogische Anforderungen

Die standardisierte Ausstattung von Unterrichtsräumen soll den aktuellen Entwicklungen der Ansprüche der Pädagogik an den Unterrichtsaum 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 5.1 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 ebenfalls nicht berücksichtigt.

2. Räumliche Anforderungen

Das Ermöglichen flexibler Nutzungen von allgemeinen Unterrichtsräumen (AUR) und weiteren Räumen/Raumbereichen 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. Mit den seit 2017 vom Staatsministerium für Unterricht und Kultus ausgewiesenen so genannten Flächenbandbreiten bei der Schulbauförderung sind diese zusätzlichen Flächenbedarfe 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 schulart-/fachbezogene 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

3.1 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 selbstständig verstellt werden können. Deshalb sind 5% (in Anlehnung an die Perzentilkurven des Robert Koch-Instituts) der Stuhl- und 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 (Stand 01/2019: zurückgezogen)

<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.

3.2 Mobiliar nach Schularten

3.2.1 Grundschulen

SchülerInnenarbeitsbereich (26 Schülerinnen und Schüler pro Klasse)

- SchülerInneneinzeltisch: 1-sitzig, stapelbar und wahlweise roll-/arretierbar (zwei Rollen); Tischfläche ca. 65x55 cm; Höhen altersgestuft. Mit Bücher-/Heftablage unter der Tischfläche.
- 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). Lademöglichkeit entfällt bei Tableteinheiten mit Koffer.
- Steh-Sitz-Tisch: roll- und arretierbar, Tischfläche max. ca. 120x80 cm, höhenverstellbar von Sitz- bis Stehtischhöhe. Evtl. zweiter Tisch baugleich ohne Rollen als Standort für Monitor/Dokumentenkamera.
- Lehrkraftstuhl: rollbar, höhenverstellbar von Sitz- bis Stehhöhe, Sitz- und Rückenlehnen körpergerecht geformt, Kunststoff- oder Holzoberfläche.
- Materialschranksatz auf Schülerregale: abschließbare Fächer über den Schüler-schränken, 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;

- Wandschienensystem: ca. 4-5 lfm. mit magnetischen Whiteboardelement, 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 Stiftsets und „Tafelreiniger“. Variante: Schiebetafel in Fachräumen und bei fehlendem Platz zum Aufklappen.
- 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.

3.2.2 Mittelschulen

SchülerInnenarbeitsbereich (26 Schülerinnen und Schüler pro Klasse)

- SchülerInneneinzeltisch: 1-sitzig, stapelbar und wahlweise roll-/arretierbar (zwei Rollen); Tischfläche ca. 75x55 cm; Höhen altersgestuft. Mit Bücher-/Heftablage unter der Tischfläche.
- 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). Lademöglichkeit entfällt bei Tableteinheiten mit Koffer.
- Steh-Sitz-Tisch: roll- und arretierbar, Tischfläche max. ca. 120x80 cm, höhenverstellbar von Sitz- bis Stehtischhöhe. Evtl. zweiter Tisch baugleich ohne Rollen als Standort für Monitor/Dokumentenkamera.
- Lehrkraftstuhl: rollbar, höhenverstellbar von Sitz- bis Stehhöhe, Sitz- und Rückenlehnen körpergerecht geformt, Kunststoff- oder Holzoberfläche.
- Materialschranksatz auf Schülerregale: abschließbare Fächer über den Schüler-schränken, 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;

- Wandschienensystem: ca. 4-5 lfm mit magnetischen Whiteboardelement, 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 Stiftsets und „Tafelreiniger“. Variante: Schiebetafel in Fachräumen und bei fehlendem Platz zum Aufklappen.
- 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;

3.2.3 Realschulen und Gymnasien

Schülerarbeitsbereich (30-32 Schülerinnen und Schüler pro Klasse)

- SchülerInneneinzeltisch: 1-sitzig, stapelbar und wahlweise roll-/arretierbar (zwei Rollen); Tischfläche ca. 75x55 cm; Höhen altersgestuft, wahlweise mit 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 6. 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 7. Jahrgangsstufe entsprechend dem schulischen Konzept (siehe auch 3.3) wahlweise wie bis 6. 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. Evtl. zweiter Tisch baugleich ohne Rollen als Standort für Monitor/Dokumentenkamera.
- Lehrkraftstuhl: rollbar, höhenverstellbar von Sitz- bis Stehhöhe, Sitz- und Rückenlehnen körpergerecht geformt, Kunststoff- oder Holzoberfläche;
- Materialschrankaufsatz 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 mitmagnetischen Whiteboardelement, 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 Stiftsets und „Tafelreiniger“. Variante: Schiebetafel in Fachräumen und bei fehlendem Platz zum Aufklappen.
- 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;
- Ggf. Holzkreuz: wandbefestigt;
- 3 Mülleimer: Kunststoff (Papier, Restmüll, Plastikmüll); Kehrset;

3.2.4 Berufliche Schulen, Berufliche Oberschulen, Wirtschaftsschule - Kombiräume

Schülerarbeitsbereich (30-32 Schülerinnen und Schüler pro Klasse)

- 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. Evtl. zweiter Tisch baugleich ohne Rollen als Standort für Monitor/Dokumentenkamera.
- Lehrkraftstuhl: rollbar, höhenverstellbar von Sitz- bis Stehhöhe, Sitz- und Rückenlehnen körpergerecht geformt, Kunststoff- oder Holzoberfläche;
- Materialschrankaufsatz 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 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;

3.3 Unterrichtsorganisation

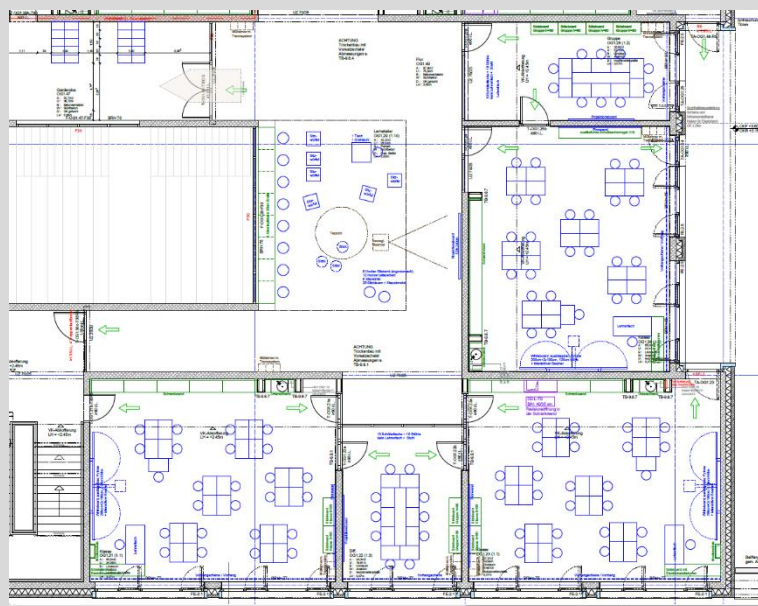
Derzeit wird in Schulen nach unterschiedlichen Modellen der Raumzuordnung gearbeitet: Klassen-, Lehrer-, Fachraumprinzip (die Fachräume für die Fächer wie z.B. Physik, Chemie, Biologie, Musik und Sport sind hier nicht gemeint). Dies hat unmittelbare Konsequenzen für die Ausstattung der Räume.

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). Hierbei sind die brandschutztechnischen Auflagen zwingend zu beachten, bei Neubauprojekten ist der Flächenbedarf in Abhängigkeit von der Schülerzahl zu berechnen und den Architekturvorgaben beizufügen. Eine Kombination mit den Bedarfen des Ganztages und der Betreuung ist anzustreben.

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.



Ausschnitt Grundriss GS Michael-Ende mit Klassenräumen/Gruppenräumen und Lerninsel

4. Medienausstattung

4.1 Vorbemerkungen

Im Vordergrund der Überlegungen zur Medienausstattung eines Unterrichtsraums stehen die Voraussetzungen für einen möglichst 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 Datenübetragung 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/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2016/2016_12_08-Bildung-in-der-digitalen-Welt.pdf

<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 4.3 werden in eckigen Klammern die Geräte der aktuellen Rahmenverträge (2017/2018-20) genannt.

Ab Herbst 2018 ist in Bayern das Förderprogramm „Digitalbudget für das digitale Klassenzimmer“ in Kraft gesetzt. Für die Auszahlung der Fördergelder ist zwingend die Orientierung am „Votum“ des Beraterkreises zur IT-Ausstattung von Schulen bei allen Geräten nötig. (<https://www.km.bayern.de/allgemein/meldung/4587/votum-2016-gibt-hinweise-zur-it-ausstattung-an-schulen.html>)

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

(* 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.)

Anlage 2

umfasst, ist vom Geschäftsbereich Schule in Zusammenarbeit mit vielen Dienststellen erarbeitet. Die technische Umsetzung erfolgt durch die Fachabteilungen bei DIP/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 unten) gilt die entsprechende Richtlinie TR-luK; sie gibt u.a. die Anzahl der Daten- und Stromanschlüsse an und trifft weitere verbindliche Aussagen (Telefonie, Kabelbeschaffenheit, etc.).

Für weitere Details sei auf die Inhalte der am 15.02.2017 vom Stadtrat beschlossenen IT-Strategie „Lernen und Lehren an städtischen und staatlichen Schulen in Nürnberg im Digitalen Zeitalter“ verwiesen (https://www.nuernberg.de/internet/schulen_in_nuernberg/it_strategie.html)



4.3 Ausstattung nach Schularten

4.3.1 Grundschulen

SchülerInnenarbeitsbereich

- Pro Zug, Jahrgangsstufe oder Gebäudeteil (z.B. Stockwerk) der Grundschule stehen Einheiten mit 15 mobilen Enderäten [mobiler Tabletswagen mit Tablets und eigenem Accesspoint, wenn die Schule noch nicht neu vernetzt ist] zur Verfügung, die z.B. über ein Buchungssystem von allen Lehrkräften genutzt werden können.
- Softwarepaket: Die Geräte haben eine Softwaregrundausrüstung (Office-Lösung, interaktive Tafelsoftware, Lernprogramme, schulartübergreifende Apps).
- Als Lernplattform und Kommunikationsmedium steht die Plattform mebis in Bayern allen Schulen zur Verfügung. Ab 2019 stehen den Schulen zudem die kollaborativen Apps des FWU-Vertrags (Office 365) zur Verfügung.

Lehrkräftearbeitsbereich

- Lehrkräfte-Rechner: Mit der Neuausrüstung mit Präsentationssystemen erhalten alle Unterrichtsräume einen Rechner, der auf dem Lehrertisch installiert ist [aktuell Mini-PC mit 24“-Monitor].
Darüber hinaus können als Lehrkräfterechner die privaten Geräte zum Einsatz kommen (Genauere Bestimmungen sind den Vorgaben und Dienstvereinbarungen des Bayerischen Staatsministeriums für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst bzw. der Stadt Nürnberg zu entnehmen). Eine drahtlose Verbindung zur Präsentationseinheit ist für diese Geräte möglich.
- Softwarepaket: Die Geräte haben eine Softwaregrundausrüstung (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 interaktivem Ultrakurzstanzbeamer
- ✓ einer Dokumentenkamera
- ✓ einem Paar aktiver Lautsprecher
- ✓ 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. Ab 2019 stehen den Schulen zudem die kollaborativen Apps des FWU-Vertrags zur Verfügung.

Lehrkräftearbeitsbereich

- Gleiche Ausstattung wie an den Grundschulen

4.3.3 Berufliche Schulen, Berufliche Oberschulen, Wirtschaftsschule

SchülerInnenarbeitsbereich

- Klassenzimmerrechner / Kombiräume: es steht je SchülerIn 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.
- 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. Ab 2019 stehen den Schulen zudem die kollaborativen Apps des FWU-Vertrags 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 noch 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)

Vernetzungsstandard:

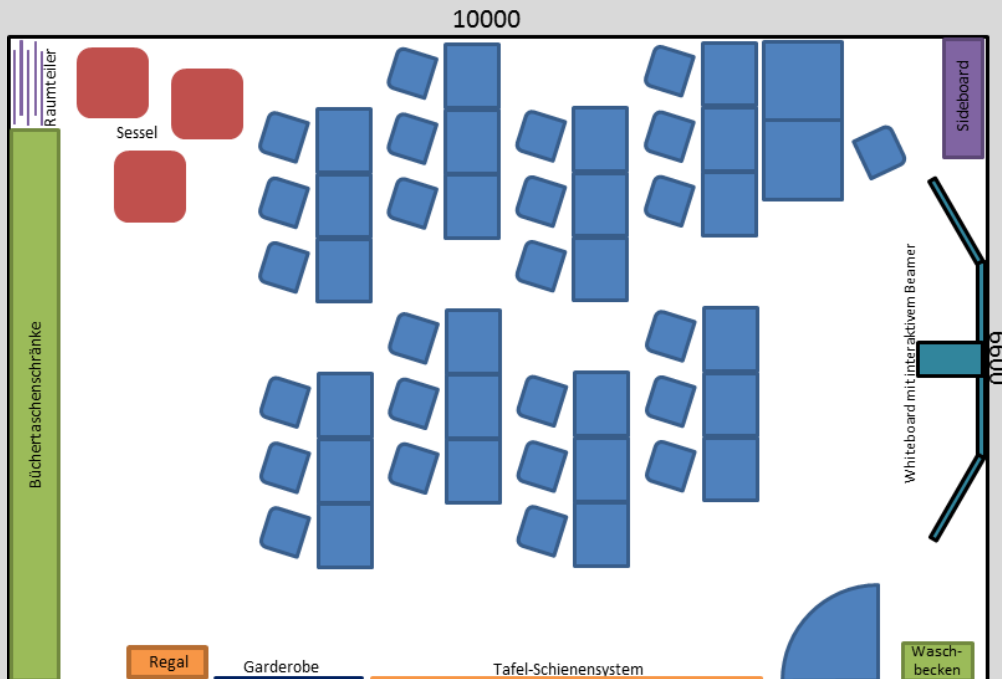


Anlage 2

5. Planungs- und Ausstattungsbeispiele

5.1 Grundrissbeispiele

5.1.1 Schematischer Aufbau eines Unterrichttraumes (Grundschule)

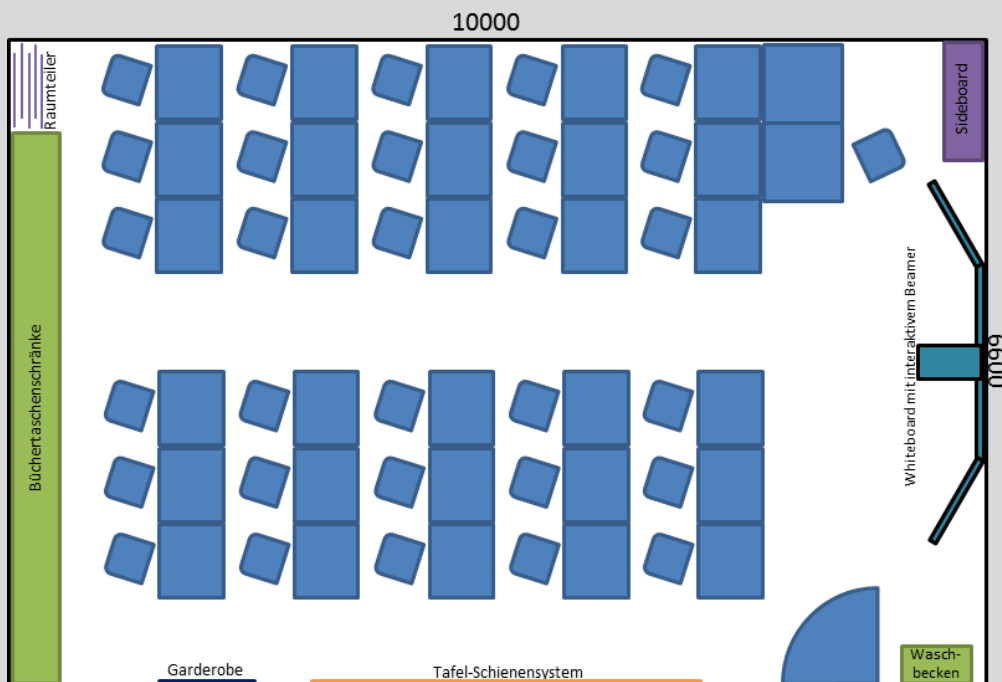


Grunddaten:

10 x 6,6m = 66m², 8 x 3 Tische à 65x55cm => 24 SchülerInnen

Lehrkrafttische 2 x 80x80cm; Pylonenklapptafel mit interaktivem Beamer

5.1.2 Schematischer Aufbau eines Unterrichttraumes (Realschule/Gymnasium 5./6.)



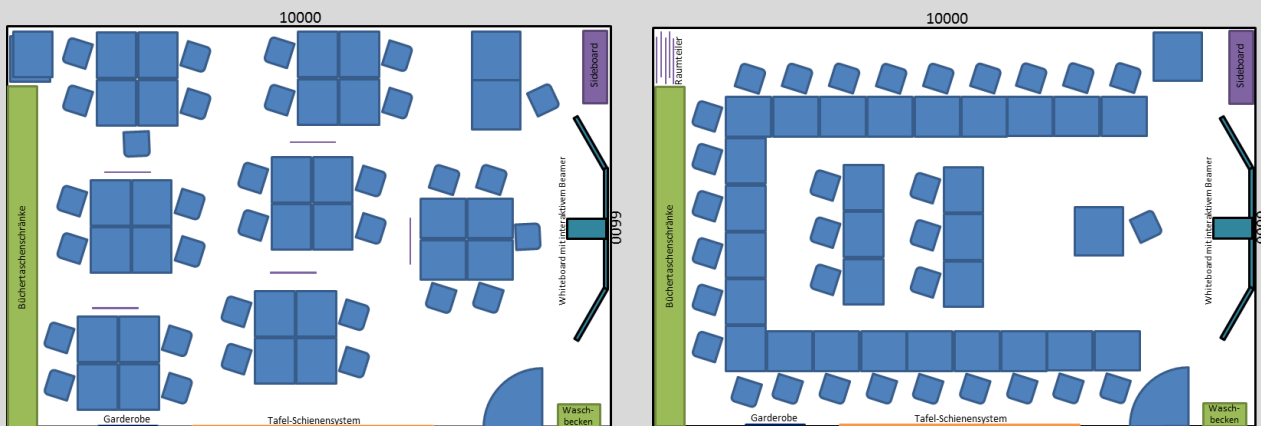
Grunddaten:

10 x 6,6m = 66m², 10 x 3 Tische à 75x65cm => 30 SchülerInnen

Lehrkrafttische 2 x 80x80cm; Pylonenklapptafel mit interaktivem Beamer

Anlage 2

5.1.3 Stellvarianten



5.2 Mobiliarbeispiele (aus den Rahmenverträgen 2018/20)



Sitz-/Stehtisch und Stuhl für Lehrkräfte (VS Möbel)



Sitzsack/Sessel (VS Möbel)

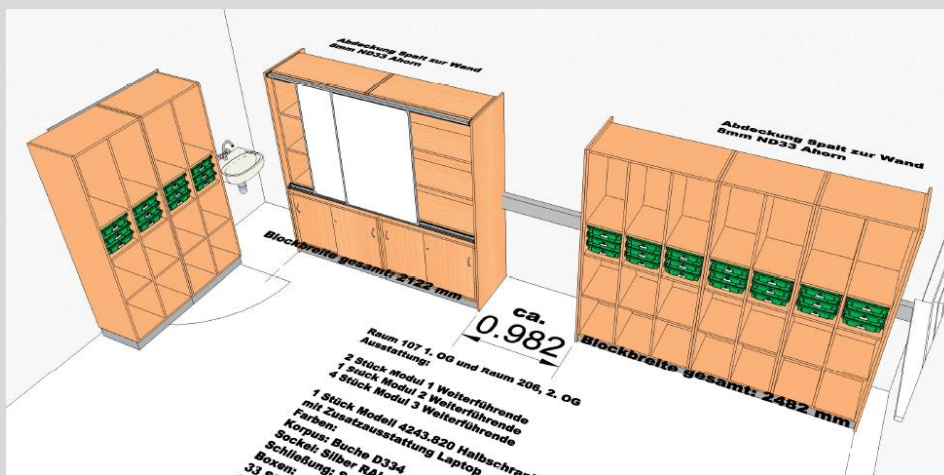


Schülertisch/-stuhl (ASS/VS Möbel)

Anlage 2



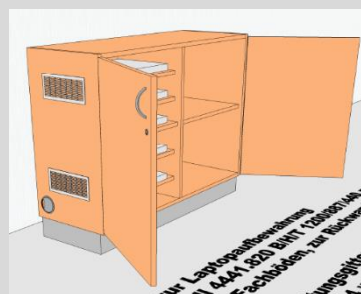
Schrankwand Grundschule (ASS)



Planungsbeispiel Gymnasium (ASS)



Rundwand/Raumteiler (VS Möbel)



Sideboard mit Ladestation (ASS)