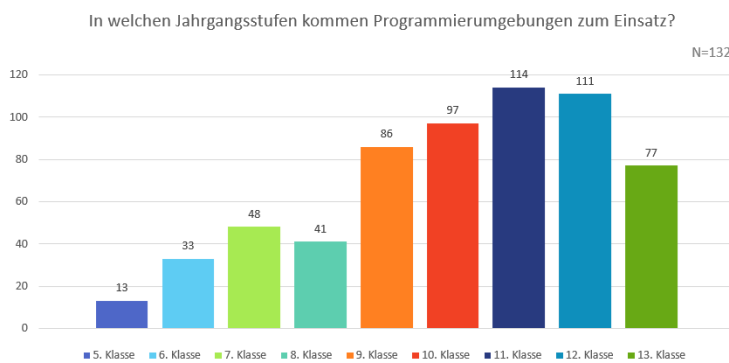
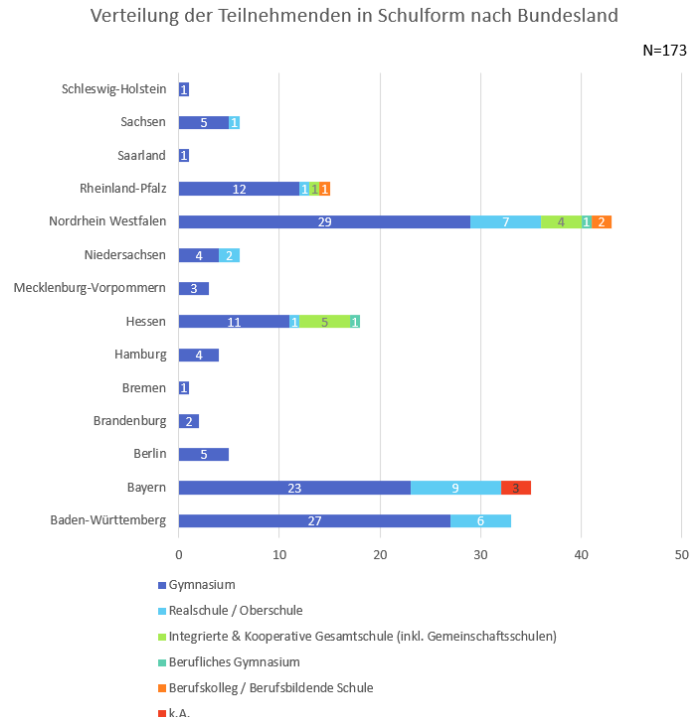


Executive Summary Breitenerhebung zu Anforderungen an eine Coding Plattform für den Einsatz in Schulen

In einem Zeitraum von knapp 4 Wochen im Herbst 2023 waren Lehrkräfte aus dem Netzwerk „MINT-Zukunft schaffen!“ aufgerufen, an einer Befragung zu Anforderungen an Coding Plattformen und der Arbeitsweise mit Plattformen im Informatikunterricht teilzunehmen. Insgesamt **173 Lehrkräfte aus 14 Bundesländern** folgten dem Aufruf.

Mit Blick auf die Ausstattung für die informatische Bildung zeigt sich ein positives Bild an den Schulen der Befragten. Der deutlichen Mehrheit der Schülerinnen und Schüler (SuS) steht demnach ein eigenes Gerät im Unterricht zur Verfügung. Dennoch geben 46 Befragte an, dass sich jeweils zwei SuS ein Gerät im Computerlabor teilen müssen.



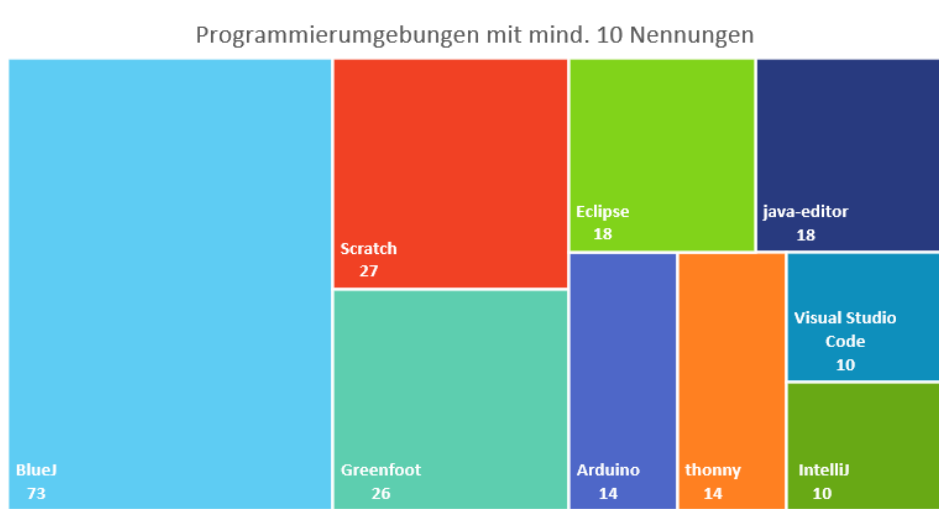
Befragt zu Unterrichtsinhalten und -aufbau gaben zeigte sich, dass **Scratch** (125 Nennungen), **Java** (114 Nennungen) und **Python** (95 Nennungen) die dominierend **unterrichteten Programmiersprachen** sind, wobei Java nahezu ausschließlich an Gymnasien und Berufsbil-

derenden Schulen gelehrt wird. Mehrheitlich (63 %) sind die Befragten dabei frei in der Wahl der unterrichteten Sprachen.

An den Schulen der Befragten werden zahlreiche verschiedene **Lernmanagementsysteme** eingesetzt, neben regionalen Lösungen (18 Nennungen), deren Nutzung teils durch Landesverordnungen vorgeschrieben ist, sind die meist genannten Systeme Moodle (72 Nennungen), Iserv (34 Nennungen) und MS Teams (18 Nennungen).

Befragt nach ihrer Unterrichtsgestaltung geben 132 der befragten Lehrkräfte (76 %) an, **Programmierumgebungen** zu nutzen. Diese kommen insbesondere in den höheren Klassen (ab Klasse 8) zum Einsatz. Dabei arbeiten die SuS innerhalb der Umgebung allein (125 Nennungen), in Gruppen (88 Nennungen) oder Projektteams (86 Nennungen).

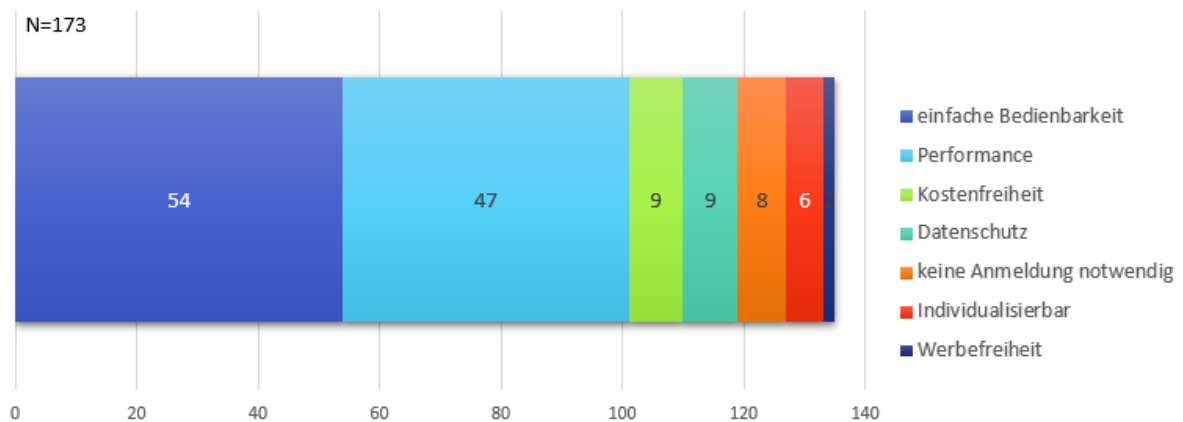
Auch bei der Wahl der Software sind die Lehrkräfte mehrheitlich (85 %) frei. Dies hat zur Folge, dass es überwiegend auch die Lehrkräfte selbst sind, die für die Einrichtung und Wartung der eingesetzten Programmierumgebung zuständig sind (eine Lehrkraft für die gesamte Schule (76 Nennungen), jede Lehrkraft ist selbst verantwortlich (31 Nennungen). Die mit 73 Nennungen am häufigsten eingesetzte Programmierumgebung unter den Befragten ist BlueJ (Java), gefolgt von Scratch (Scratch) und Greenfoot (Java).



Im letzten Block der Befragung wurden Anforderungen und Ausschlusskriterien für den Einsatz einer Programmierumgebung im Unterricht abgefragt.

Zentrale **Anforderungen**, die von den Befragten genannt wurden, waren leichte Bedienbarkeit und die Zuverlässigkeit und gute Performance des Systems. Auch Kostenfreiheit, Datenschutz, explizit wurde hier der Verzicht auf einen Zwang zur Registrierung, die anmeldungslose Nutzung und die Individualisierbarkeit des Systems bzw. der Inhalte wurden genannt.

Anforderungen an eine Programmierumgebung (Freitextantworten (kategorisiert), Mehrfachnennung möglich)



Zudem wurden zahlreiche funktionale und inhaltliche Anforderungen formuliert. Hierzu zählen etwa Debugging/Syntaxprüfung mit Feedback sowie eine automatische Validierung des Codes, um die SuS beim Programmieren-Lernen zu unterstützen. Auch ein Prüfungsmodus, der es erlaubt die Fortschritte der SuS einzusehen, und das Bereitstellen qualitativ hochwertiger Lerninhalte, idealerweise orientiert an den Bildungsplänen der Länder, zählen zu den häufig genannten Kriterien.

Die fehlende DSGVO-Konformität einer Plattform ist dagegen ein zentrales **Ausschlusskriterium**. Auch eine komplizierte Bedienung, die einen hohen Aufwand zur Einarbeitung erfordert, Unsicherheiten hinsichtlich der Kompatibilität mit der Schulinfrastruktur sowie Sorgen vor versteckten Kosten und Abo Modellen sind Barrieren für Lehrkräfte im Hinblick auf den Einsatz neuer Programmierumgebungen.