

# Ergebnisse des Kupfer-Monitoring der Bio- Verbände & Stand der Umsetzung des Strategiepapiers - Öko-Kartoffelanbau

Eckhard Reiners - Anbauverband Bioland

**2. European Copper Conference at Julius Kühn-Institut  
in Berlin-Dahlem, 16. - 17. November 2017**

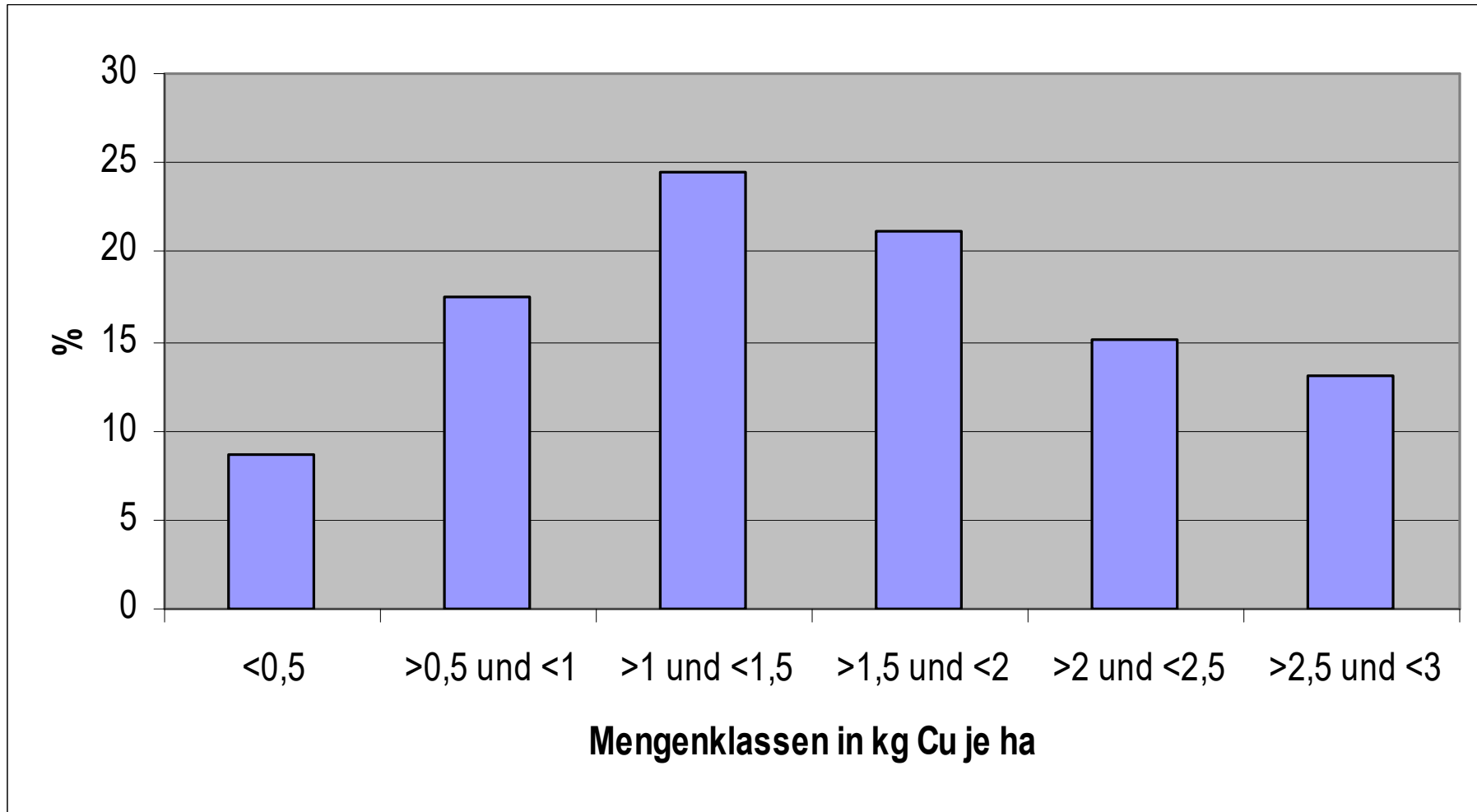
## Öko-Kartoffelanbau - Datenbasis

Öko-Kartoffeln	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Gesamtfläche in Deutschland	8.200 ha	8.300 ha	8.300 ha	8.100 ha	8.600 ha	8.200 ha
davon im Monitoring erfasst und mit Kupfer behandelt	1.633 ha	1.928 ha	1.330 ha	1.916 ha	2.330 ha	2.140 ha

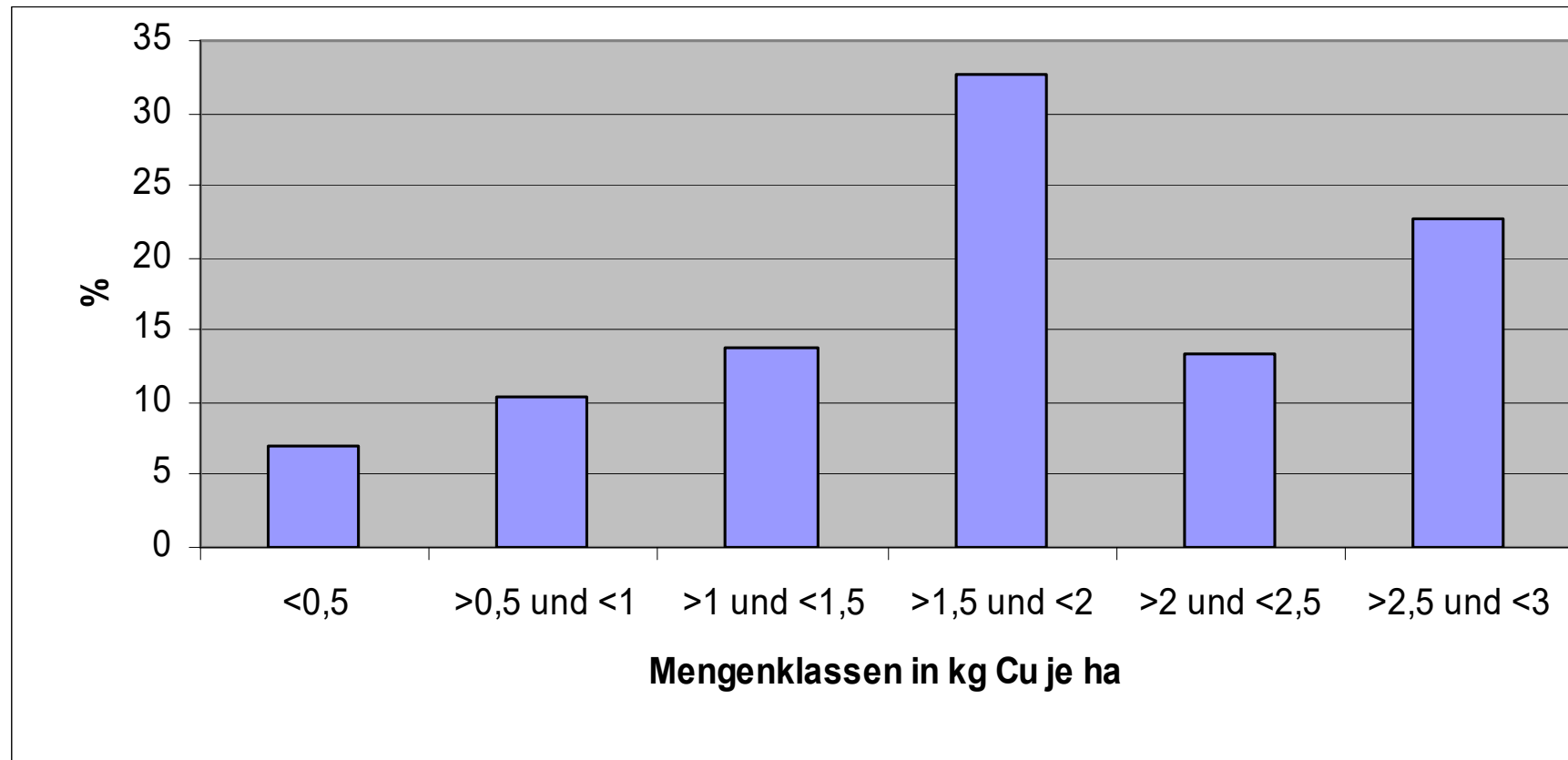
## Kupferaufwandmengen 2010-2015

Kultur	Jahr	Ø Cu in kg/ha auf behandelten Flächen
Öko-Kartoffeln	2010	1,36
Öko-Kartoffeln	2011	1,60
Öko-Kartoffeln	2012	1,87
Öko-Kartoffeln	2013	1,38
Öko-Kartoffeln	2014	1,54
Öko-Kartoffeln	2015	1,50

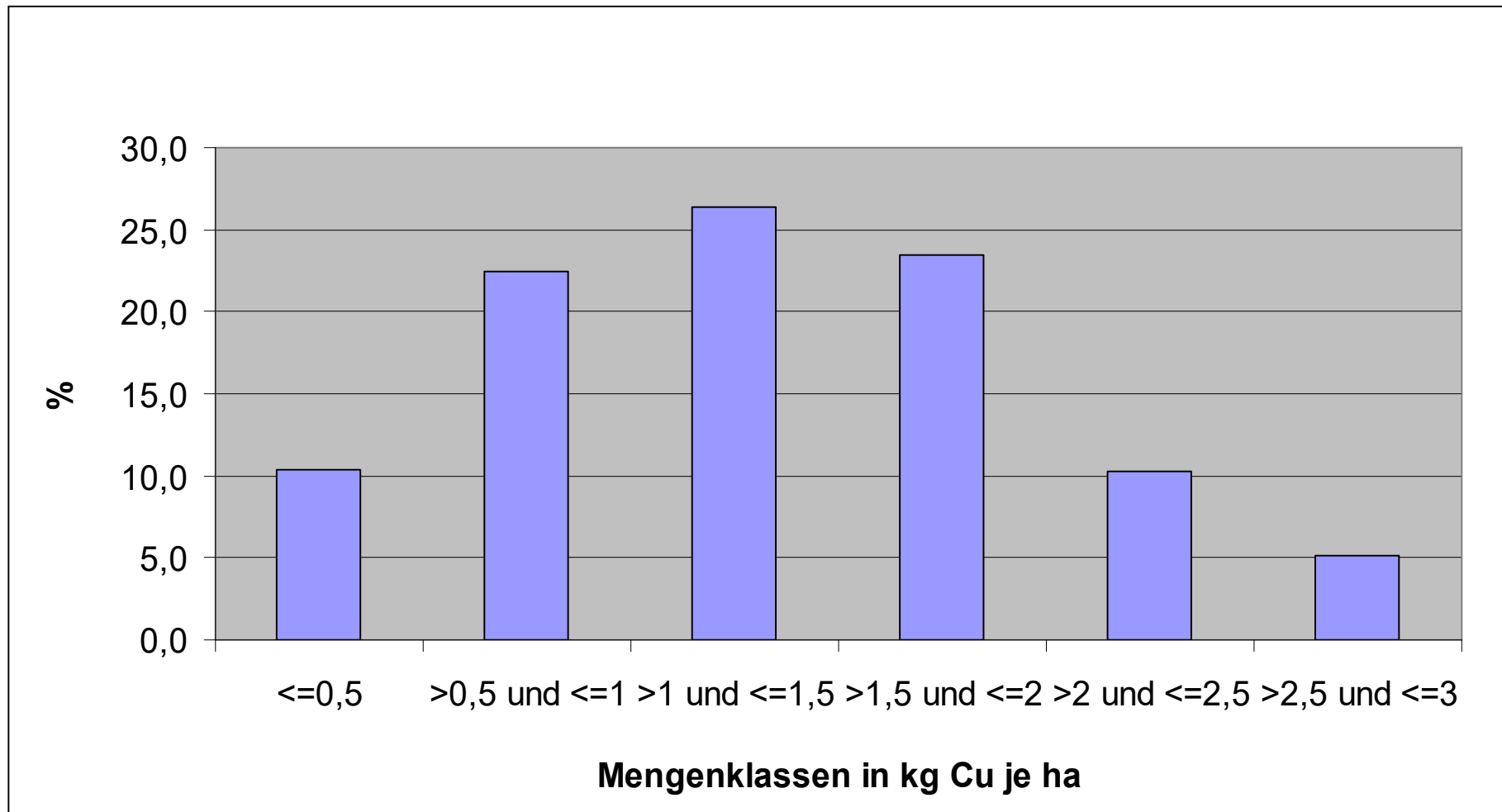
# Flächenanteile der aufgewendeten Cu-Aufwandmengen pro ha in 0,5 kg Schritten Ökokartoffeln in 2011



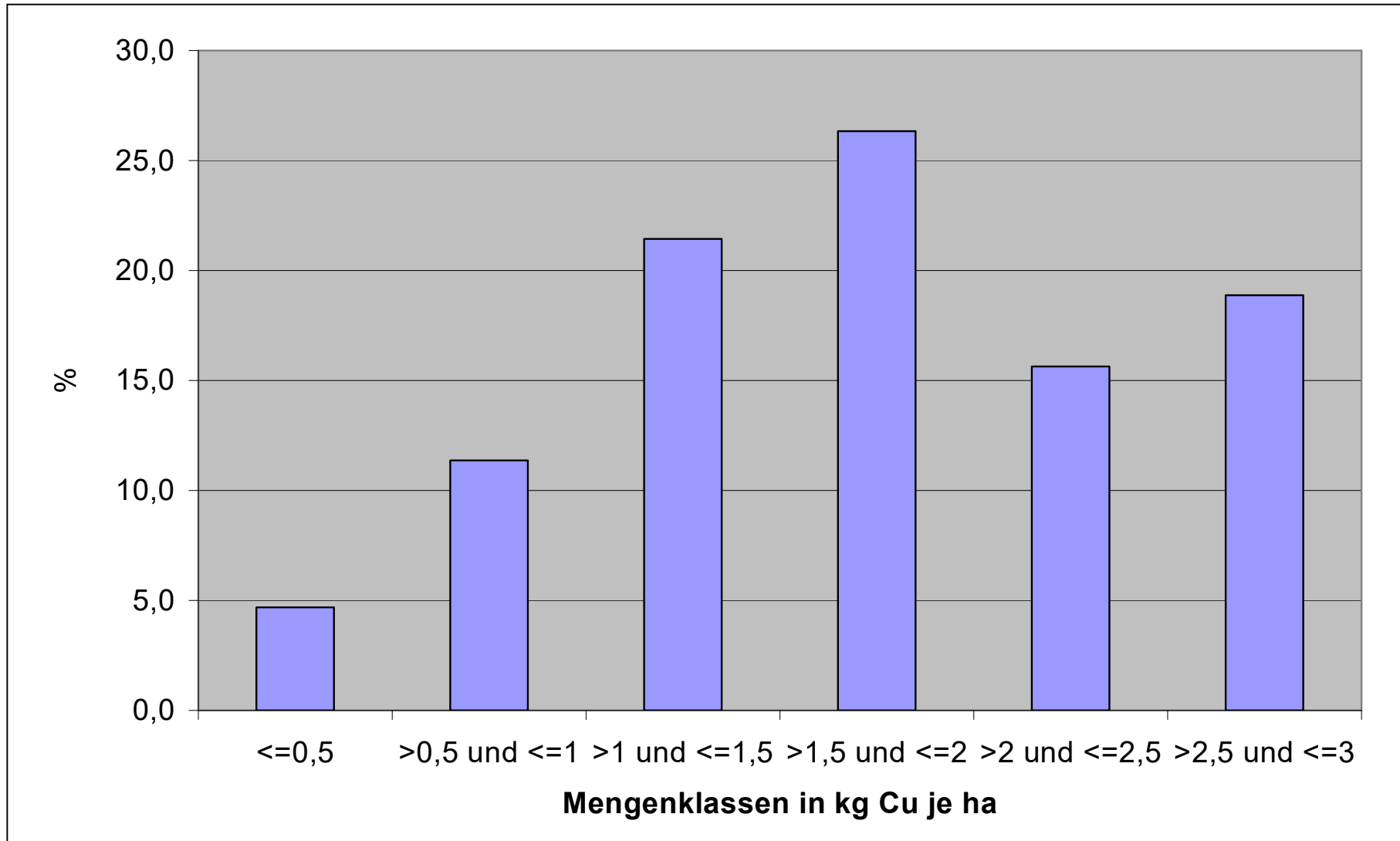
# Flächenanteile der aufgewendeten Cu-Aufwandmengen pro ha in 0,5 kg Schritten Ökokartoffeln in 2012



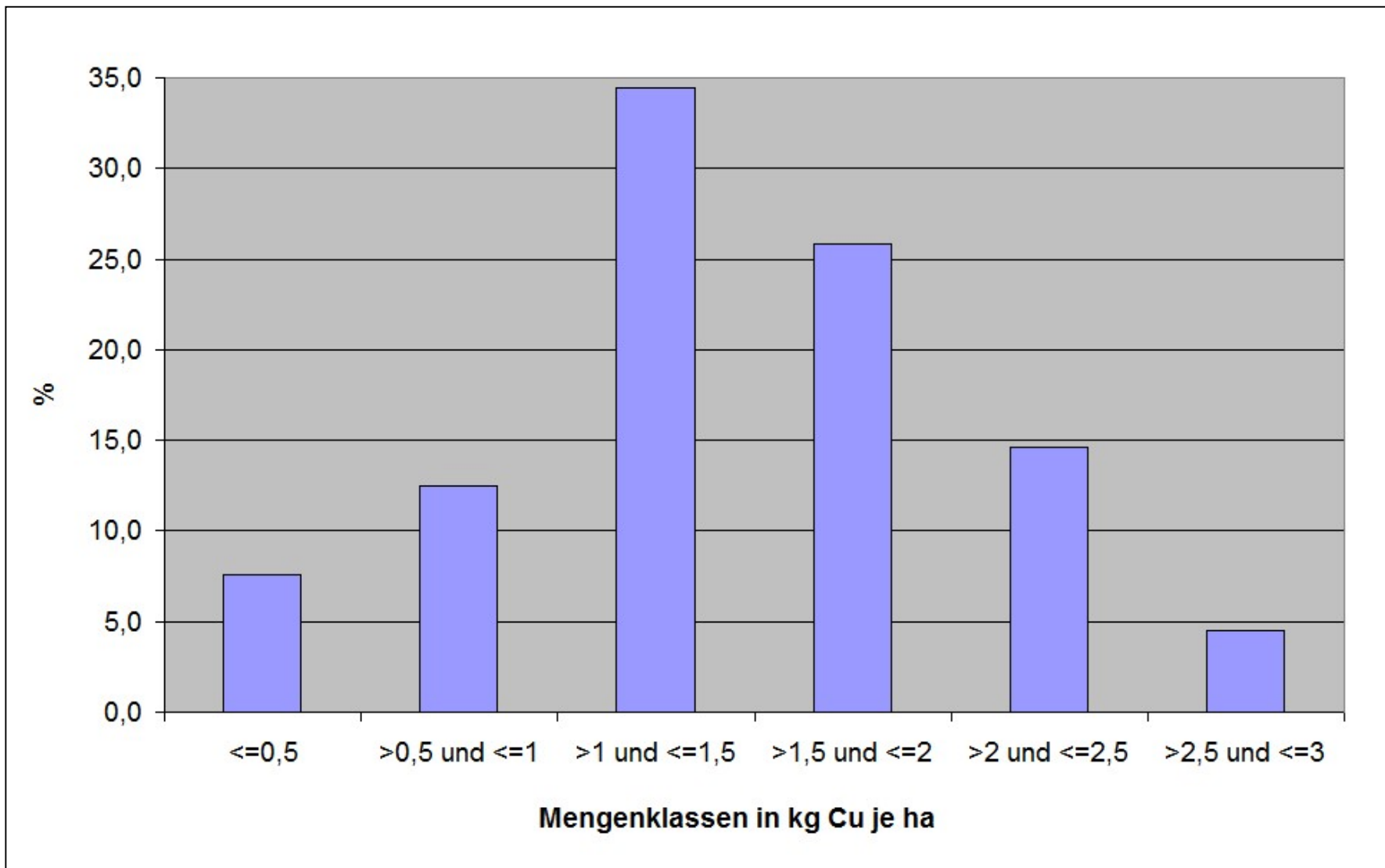
# Flächenanteile der aufgewendeten Cu-Aufwandmengen pro ha in 0,5 kg Schritten Ökokartoffeln in 2013



# Flächenanteile der aufgewendeten Cu-Aufwandmengen pro ha in 0,5 kg Schritten Ökokartoffeln in 2014



# Flächenanteile der aufgewendeten Cu-Aufwandmengen pro ha in 0,5 kg Schritten Ökokartoffeln in 2015





# 1. Anmerkungen zu den Anbaujahren 2015, 2016, 2017 (1)

- Ausgewertete Saison 2015

Insgesamt ein Jahr mit eher niedrigem Krautfäuledruck. Nur südlich der Donau bis E. Juni hoher Druck, sonst extreme Trockenheit. Mit einer durchschnittlichen Cu-Aufwandmenge von 1,50 Kg je ha behandelte Fläche im durchschnittlichen Bereich der ausgewerteten Jahre. Im Mittel geringe Erträge bei durchschnittlichen Qualitäten .

- Saison 2016

Im Süden und Westen extremes Jahr mit verbreitetem Dauerregen, nur in einigen Regionen moderate Besserung im Juli/August. Ab Mitte Mai auch im Norden viele Schauer und erhöhter Infektionsdruck, aber lokal engräumig sehr unterschiedlich. Im Osten eher ein gutes Jahr. Auf Antrag des BÖLW hat BVL die max. zulässige Cu-Aufwandmenge von 3 auf 4 kg/ha erhöht. In welchem Umfang davon Gebrauch gemacht worden ist, wird die Erhebung im kommenden Jahr zeigen.

# 1. Anmerkungen zu den Anbaujahren 2015, 2016, 2017 (2)

- Saison 2017

In vielen Regionen eher ein Jahr mit durchschnittlichem Phytophthora-Druck. In mehreren Phasen wegen höherem Druck aber häufigere Behandlungen und damit hohe Cu-Mengen zur Ertragssicherung nötig. Im Norden/Osten jedoch regional stark unterschiedlich, in Ostniedersachsen und angrenzendem S.Anhalt z.T. langanhaltende Nässe mit entsprechendem Infektionsdruck, was dort eine hohe Behandlungsintensität erforderlich machte. Auch wegen Erwinia-Befall.

- Erkenntnis aus den letzten Jahren

Auch wenn im Durchschnitt die aufgewendete Cu-Menge deutlich unter 3 kg/ha und Jahr liegt, ist es notwendig, im Bedarfsfall 3 kg einsetzen zu können. Die Situationen sind abhängig von Regionen, und sind, teils kleinräumig, sehr unterschiedlich. Während der Saison muss zu jeder Zeit auf die aktuelle Niederschlags- bzw. Infektionslage reagiert werden, da jeweils die kommende Witterungsentwicklung nicht absehbar ist.

## 2. Arbeits- und Forschungsbedarf (1)

- Wichtigster Ansatz ist die Züchtung resistenter oder toleranter Sorten
  - Projekt unter Federführung der LfL-Bayern mit gezielten Resistenzkreuzungen und Selektion unter Bio-Praxisbedingungen lief Ende 2016 aus und ist nach Verlängerung nun (2017) beendet.
  - Das Projekt hat wertvolles Zuchtmaterial (Stämme) hervorgebracht.
  - Wichtiger Effekt auch, dass in dem Konsortium viele Akteure zusammengebracht wurden (Züchter, versch. Forschungseinrichtungen, Praxis)
  - Thema Phytophthora-Resistenz ist bei den Züchtern erfreulicherweise wieder stärker in den Fokus gerückt.
  - Insbesondere in NL erhebliche Fortschritte bei der Resistenzzüchtung (Sortenzulassungen).
  - Sehr hohe Resistenzen derzeit meist basiert auf 1-2 Genen, Ziel muss es sein, die Resistenzen auf multigenetische Basis zu stellen.
  - In Praxisbetrieben stehen begleitet durch die Bioland-Beratung (Christian Landzettel) jährlich rd. 90 Sorten in regelmäßiger Krautfäuleprüfung; Ergebnisse als jährliche Sortenschau. Stabilere Sorten finden zunehmend Eingang in die Praxis!

## 2. Arbeits- und Forschungsbedarf (2)

- Weitere Mosaiksteine zur Cu-Reduzierung
  - Forschung und Versuche mit alternativen Mittel /Substanzen sind weiter sinnvoll, um den Kupfereinsatz zu vermindern
  - Auch die Kombination von Kupferpräparaten mit anderen Stoffen (Kaliumhydrogencarbonat, Fettsäuren ...) zeigt z.T. vielversprechende Ansätze, die Cu-Effektivität zu verbessern
  - Versuche zum Einsatz der Tröpfchenbewässerung v.a. in kleinen Beständen
  - Nach wie vor ist die Verbesserung der Formulierung der Cu-Mittel ein Thema, an dem gearbeitet wird.

### 3. Schlussfolgerungen zur Erreichung der Ziele im Rahmen der Cu-Strategie

- Weiterhin ist Cu im ökol. Kartoffelbau unverzichtbar.
- Die Erfahrungen der letzten Jahre haben gezeigt, dass eine formale Reduzierung der Cu-Aufwandmenge von aktuell 3 kg auf 2,25 kg/ha/Jahr (5 Jahres-Durchschnitt) nicht adäquat ist, um eine Reduzierung der Cu-Auwandmenge bei Kartoffeln zu erreichen. Die Statistiken der Cu-Anwendung der letzten Jahre zeigen, dass der Durchschnitt stets zw. 1,4 und 1,9 kg/ha lag, aber doch viele Betriebe die 3 kg ausschöpfen mussten.
- Vielversprechendster Ansatz für die mittel- bis langfristige Cu-Reduzierung ist die Züchtung von resistenten und toleranten Sorten und deren Einführung in Anbaupraxis und Markt!
- Daher aktuelle Überlegungen:
  - Resistente Sorten müssen vermehrt in die Praxis Eingang finden;
  - Idee: Ab einer bestimmten Kartoffelanbaufläche pro Betrieb muss eine festzulegende Quote resistenter Sorten angebaut werden.
  - Dieser Ansatz hat Charme und wird in den Verbandsgremien diskutiert !